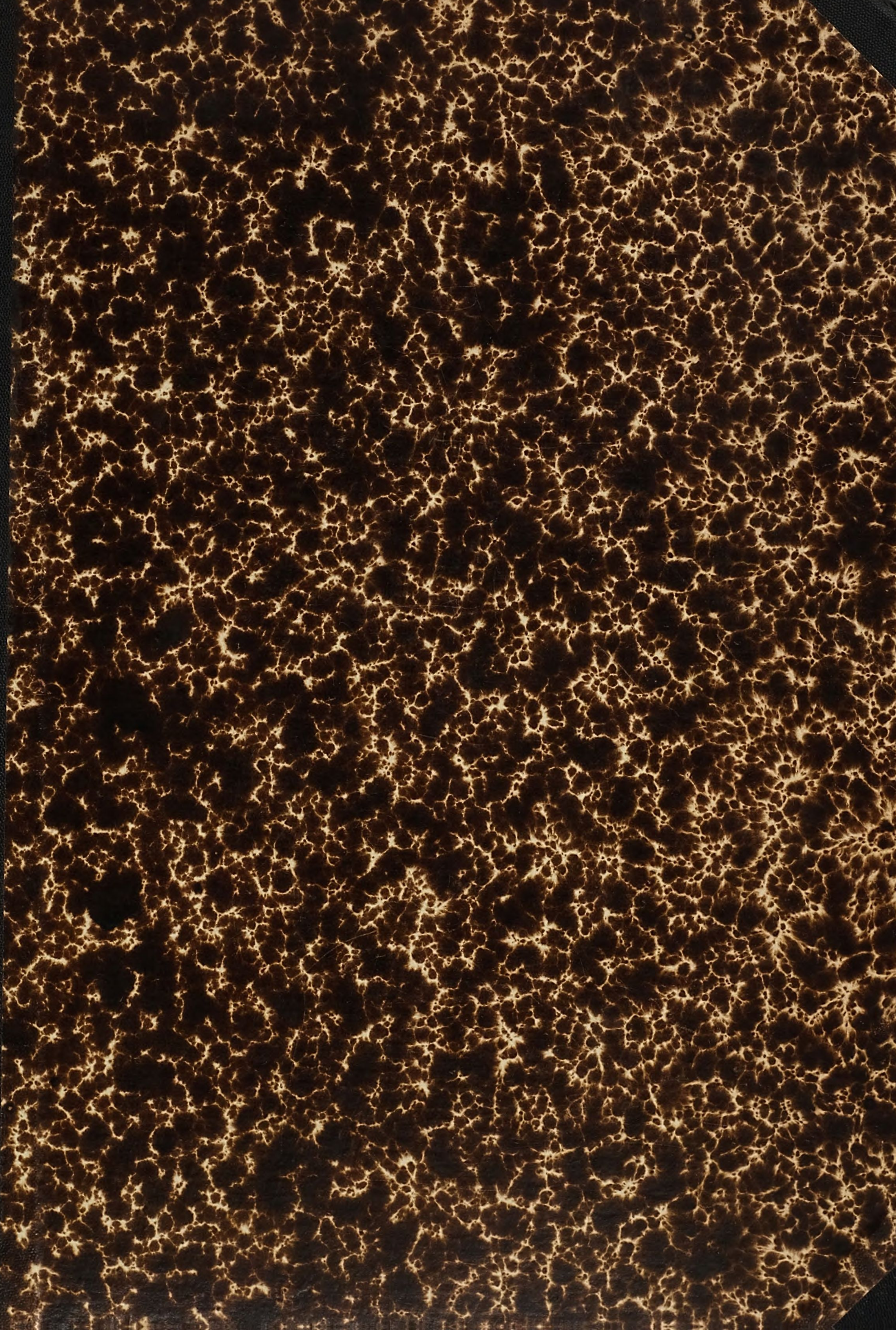


Astr. P.
423.



Asdr. P.

Lichtenoth.

423. 4⁰.

Bayerische Staatsbibliothek



<36645291840016

Untersuchung
über
die Bahn des Cometen 1822 IV.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doctorwürde
der
hohen philosophischen Facultät der Georg-Augusts-Universität zu Göttingen
vorgelegt
von

Albert Stichtenoth
aus Wolfenbüttel.

Göttingen.
Druck der Dieterich'schen Univ.-Buchdruckerei (W. Fr. Kaestner).
1897.



Tag der mündlichen Prüfung: 1897 Juli 27.

Referent: Herr Professor W. Schur.

Meinen lieben Eltern

in Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet.

Inhalt.

	Seite
Abschnitt I. Einleitung und Berechnung der Ephemeride	1
Entdeckung und äussere Erscheinung des Cometen	1
Polare Sonnencoordinaten	4
Rechtwinklige Sonnencoordinaten	6
Ephemeride	8
Abschnitt II. Verzeichnis der Vergleichsterne	10
Vorbemerkungen	10
Verzeichnis	12
Abschnitt III. Reduction der Beobachtungen	32
Vorbemerkungen	32
Altona	34
Bremen	35
Florenz	36
Gotha	38
Göttingen	38
Königsberg	39
Mailand	39
Mannheim	40
Marlia	41
Marseille	42
München	44
Ofen	44
Padua	45
Palermo	45
Paramatta	46
Paris	46
Prag	47
Speyer	49

	Seite
Abschnitt IV. Ableitung der Normalörter	49
Gewichtsbestimmung der Beob. Reihen	49
Vergleichung der Beobachtungen mit der Ephemeride	51
Berechnung der Störungen	59
Abschnitt V. Ausgleichungsrechnung	60
Aufstellung der Bedingungsgleichungen	61
Aufstellung der Normalgleichungen	62
Lösung derselben	63
Variation von e	64

Abschnitt I.

Einleitung und Berechnung der Ephemeride.

Der Comet 1822 IV wurde von Pons in Marlia bei Lucca (Italien) am 13. Juli, von Gambart in Marseille am 16. Juli und von Bouvard in Paris am 20. Juli 1822 entdeckt. Die exacten Beobachtungen desselben beginnen Juli 18 zu Marseille, wurden jedoch in der ersten Zeit nur in Frankreich und Italien angestellt, da die deutschen Astronomen anfangs den Himmelskörper nicht auffinden konnten, weil ihnen mit der Entdeckung nicht zugleich die Richtung seiner Bewegung mitgetheilt war, welche in der ersten Zeit der Sichtbarkeit in Rectascension ziemlich beträchtlich war. Für Deutschland wurde er nach einem Berichte des Prager Professor David in der Kais. Kön. priv. Prager Zeitung vom 7. Nov. 1822 vom Canonicus Starck in Augsburg am 12. Aug. gewissermassen neu entdeckt und kurze Zeit darauf beginnen erst die Beobachtungsreihen von Nicolai, Encke, Harding, Olbers und Anderen, welche sich bis etwa Mitte October erstreckten. Für die südliche Halbkugel waren die Sichtbarkeitsverhältnisse wesentlich günstiger, denn es gelang Rümker in Paramatta den Comet bis Nov. 11 zu beobachten.

Während der ersten Beobachtungen erschien der Comet als eine sehr schwache Nebelmasse ohne Kern und ohne Schweif; seine Helligkeit nahm jedoch stetig zu und Gambart erkannte Juli 26 in der Mitte der Nebelmasse von Zeit zu Zeit eine fixsternartige Verdichtung etwa 9.10 Grösse*), welche kurz darauf auch von den übrigen Beobachtern deutlich wahrgenommen wurde. (Zach. Corr. astr. VI pag. 600). Aug. 8 schätzt Gambart die Helligkeit des Cometen gleich der des Halley'schen Nebelflecks im Herkules (Messier 13), kann aber an diesem Tage nichts mehr von dem Ende Juli gesehenen fixsternartigen Kern constatieren.

*) On voit par moments vers le milieu de la nébulosité un point semblable à une étoile de 9 et 10^e grandeur.

Aug. 20 ist der Comet bedeutend heller als der erwähnte Nebel und war soeben mit blossen Augen zu erkennen, wenn man seinen Ort genau wusste (Olbers); auch zeigten sich die ersten Spuren eines etwa 40' langen Schweifes in der der Sonne entgegengesetzten Richtung (Gambart).

Betreff des Aussehens des Cometen in der folgenden Zeit seien zunächst folgende Bemerkungen der Beobachter selbst angeführt, welche ich den vorhandenen Manuscripten von Olbers und Abschriften der Originale von Gambart entnehmen konnte.

Aug. 27. Olbers: „Der Comet war höchst merkwürdig zugleich mit dem Nebelflecke bey der Wade des Herkules (Messier 92) im Felde des Fernrohres und ihm ungemein ähnlich, allein bedeutend heller und grösser. Der Nebel des auch mit einem Kern versehenen Nebelflecks viel blasser begrenzt, als der Comet, der noch weit umher mit einem schwachen Lichte umgeben und noch weiter von einem blassen Schimmer gefolgt wurde.“

Ende Aug. Zach. Corr. astr. VII pag. 95: „Der Comet wird von Tag zu Tag glänzender. Man sieht ihn auf den ersten Blick als einen Stern 3. Grösse. Der seit dem 21. August sichtbare Schweif ist jetzt $1\frac{1}{2}^{\circ}$ lang.“

Sept. 1. Olbers: „Der Comet ist beträchtlich heller als der Halley'sche Nebelfleck.“

„ 6. Olbers: „Bey dem abnehmenden Mondlichte ist der Comet sehr hell, auch sind schwache Spuren seines Schweifes zu bemerken.“

„ 8. Gambart: „Der Schweif des Cometen wird heller; ich glaube, dass er 2° in unserm Sucher lang ist, aber er ist sehr schwach. Die Nebelmasse ist nach der Mitte zu sehr glänzend, ohne dass man aber einen eigentlichen Kern erkennt.“

„ 10. Olbers: „Der Comet ist sehr wohl mit blossen Augen zu sehen; im Cometensucher liess sich sein blasser Schweif auf $1\frac{1}{2}^{\circ}$ verfolgen.“

„ 13. Olbers: „Der Comet schön, der Schweif noch immer schwach und auf $2\frac{1}{2}^{\circ}$ zu verfolgen. Ganz nahe südwestlich vom Kern des Cometen war ein kleiner Stern 11. Grösse (vermuthlich B.D. $9^m.3 + 15^{\circ}30'27''$) von dem hellen Nebel bedeckt, der jedoch unsichtbar blieb, bis der Kern sich weiter von ihm entfernt hatte, und nachher mitten in der Axe des hellen Schweifes sehr sichtbar war.“

„ 14. Olbers: „Der Comet noch immer mit blossen Augen gut zu sehen, der Schweif blass, aber doch im Sucher erkennbar.“

„ 16. Olbers: „Der Comet mit dem mehr und mehr sichtbar werdenden Schweife stand unter h. Herc. . . .“

„ 19. Olbers: „Der Comet wird offenbar in seiner scheinbaren Grösse kleiner, aber sein Schweif deutlicher und heller.“

„ 20. Olbers: „Der Comet, bey dem man den immer mehr sichtbar werdenden Schweif über 4° im Cometensucher verfolgen konnte, mit seinem blitzenden Kern sehr schön zu sehen.“

„ 21. Olbers: „Der Comet wird kleiner, aber sein Schweif deutlicher, sein Kern glänzender.“

- Oct. 6. Olbers: „Der Comet war sehr gut zu sehen, selbst glänzend der Kern
„etwas weniger deutlich, der Schweif trotz der niedrigen Höhe
„sichtbar.“
„ 7. Gambart: Der Comet ist sehr gut zu sehen, und man erkennt trotz
„der geringen Höhe den Schweif in einer Länge von $\frac{2}{3}^{\circ}$.“
„ 10. Olbers: „Der Comet war noch sehr hell und zeigte noch Spuren des
„Schweifes.“
„ 11. Bittner (Prag. Zeit. 7. Nov. 1822): „Der Comet erschien noch licht
„und hell.“

Die Helligkeit des Cometen nahm also in der ersten Hälfte des September noch beständig zu; von Sept. 14 scheint jedoch eine schwache Abnahme bemerkbar zu werden, während der Schweif bis Ende Sept. immer grösser und glänzender wurde. Besonders bemerkenswerth und interessant ist das Juli 26 von Gambart direct beobachtete Aufblitzen einer fixsternartigen Verdichtung des Kerns, welche in den ersten Tagen des August wieder vollständig verschwunden war, aber Sept. 20 und 21 nochmals aufleuchtete und darauf scheinbar langsamer als das erste Mal wieder an Helligkeit verlor (cf. Olbers Oct. 6), eine Erscheinung, welche lebhaft an die in neuester Zeit (1893 Jan. 16) beobachtete plötzliche fixsternartige Verdichtung des Comet Holmes erinnert.

Zu bedauern ist, dass von den letzten Beobachtungen Rümkers in Paramatta keine Bemerkungen über das Aussehen des Cometen nach dem Oct. 23 erfolgten Periheldurchgange mehr vorliegen.

Von den verschiedentlich berechneten Bahnelementen*) stellen die dritten Encke'schen Elemente, welche aus den Europäischen und Paramattaer Beobachtungen abgeleitet wurden, die geocentrische Bewegung des Cometen am besten dar, und es sollen daher diese der Neuberechnung zu Grunde gelegt werden.

Zur Berechnung der Ephemeride war es nöthig, die Sonnencoordinaten für die Zeit der Sichtbarkeit neu zu berechnen, was auch schon Encke Astr. Nachr. Bd. I pag. 477 fordert, da die älteren Bouvard'schen Sonnenörter nicht mit den Beobachtungen jener Zeit übereinstimmten und grössere Fehler in der Ephemeride hervorrufen würden.

Nach Leverrier's Tafeln (Annales de l'observatoire imperial de Paris tome IV) wurde die folgende Sonnenephemeride für den Pariser Meridian berechnet:

*) Eine Zusammenstellung derselben befindet sich in Galle's Verzeichniss der Cometenbahnen

0^h Mittl. Zeit Paris.

1822		☉ Länge	☉ Breite	R	Schiefe der Ekliptik	Sternzeit i. mittl. Mittag Paris
Juli	17	114° 15' 24.26"	+ 0.12"	1.0162426	23° 27' 51.23"	^h 7 ^m 38 ^s 56.36
	18	115 12 41.49		1.0161703		7 42 52.92
	19	116 9 59.20	— 0.13	1.0160919	51.29	7 46 49.47
	20	117 7 17.39		1.0160074		7 50 46.03
	21	118 4 36.01	— 0.38	1.0159168	51.40	7 54 42.58
	22	119 1 55.00		1.0158204		7 58 39.14
	23	119 59 14.38	— 0.59	1.0157187	51.42	8 2 35.69
	24	120 56 34.19		1.0156120		8 6 32.25
	25	121 53 54.45	— 0.69	1.0155004	51.42	8 10 28.80
	26	122 51 15.20		1.0153841		8 14 25.36
	27	123 48 36.47	— 0.70	1.0152636	51.37	8 18 21.91
	28	124 45 58.31		1.0151392		8 22 18.47
	29	125 43 20.77	— 0.64	1.0150108	51.33	8 26 15.02
	30	126 40 43.88		1.0148788		8 30 11.58
August	31	127 38 7.70	— 0.47	1.0147435	51.35	8 34 8.13
	1	128 35 32.29		1.0146052		8 38 4.69
	2	129 32 57.69	— 0.24	1.0144640	51.41	8 42 1.24
	3	130 30 24.01		1.0143198		8 45 57.80
	4	131 27 51.35	+ 0.02	1.0141728	51.52	8 49 54.35
	5	132 25 19.76		1.0140230		8 53 50.91
	6	133 22 49.33	+ 0.28	1.0138704	51.59	8 57 47.46
	7	134 20 20.17		1.0137147		9 1 44.02
	8	135 17 52.40	+ 0.43	1.0135560	51.57	9 5 40.57
	9	136 15 26.07		1.0133941		9 9 37.13
	10	137 13 1.24	+ 0.48	1.0132286	51.51	9 13 33.68
	11	138 10 37.97		1.0130589		9 17 30.24
	12	139 8 16.26	+ 0.39	1.0128849	51.49	9 21 26.79
	13	140 5 56.08		1.0127064		9 25 23.35
September	14	141 3 37.36	+ 0.20	1.0125232	51.53	9 29 19.91
	15	142 1 20.07		1.0123350		9 33 16.46
	16	142 59 4.14	— 0.06	1.0121418	51.62	9 37 13.02
	17	143 56 49.54		1.0119435		9 41 9.57
	18	144 54 36.28	— 0.30	1.0117403	51.70	9 45 6.13
	19	145 52 24.32		1.0115324		9 49 2.68
	20	146 50 13.63	— 0.47	1.0113199	51.73	9 52 59.24
	21	147 47 4.22		1.0111031		9 56 55.79
	22	148 45 56.08	— 0.55	1.0108822	51.69	10 0 52.35
	23	149 43 49.21		1.0106576		10 4 48.91
	24	150 41 43.62	— 0.53	1.0104296	51.63	10 8 45.46
	25	151 39 39.33		1.0101984		10 12 42.02
	26	152 37 36.33	— 0.41	1.0099646	51.62	10 16 38.57
	27	153 35 34.66		1.0097283		10 20 35.13
	28	154 33 34.38	— 0.22	1.0094897	51.67	10 24 31.68
	29	155 31 35.53		1.0092489		10 28 28.24
	30	156 29 38.09	+ 0.02	1.0090066	51.73	10 32 24.79
	31	157 27 42.05		1.0087628		10 36 21.35
	1	158 25 47.57	+ 0.28	1.0085178	51.82	10 40 17.90
	2	159 23 54.85		1.0082717		10 44 14.46
	3	160 22 4.03	+ 0.50	1.0080246	51.83	10 48 11.01
	4	161 20 15.10		1.0077764		10 52 7.57
	5	162 18 28.05	+ 0.61	1.0075269	51.79	10 56 4.12
	6	163 16 42.97		1.0072763		11 0 0.68
	7	164 15 0.00	+ 0.69	1.0070242	51.71	11 3 57.23
	8	165 13 19.23		1.0067700		11 7 53.79
	9	166 11 40.63	+ 0.46	1.0065138	51.66	11 11 50.34
	10	167 10 4.16		1.0062555		11 15 46.90

1822	☉ Länge	☉ Breite	R	Schiefe der Ekliptik	Sternzeit i. mittl. Mittag Paris
					^h ^m ^s
September 11	168° 8' 29.78"	+ 0.23	1.0059944	23° 27' 51.73"	11 19 43.45
12	169 6 57.47		1.0057305		11 23 40.01
13	170 5 27.19	— 0.02	1.0054636	51.82	11 27 36.57
14	171 3 58.88		1.0051938		11 31 33.12
15	172 2 32.50	— 0.25	1.0049210	51.85	11 35 29.68
16	173 1 8.04		1.0046454		11 39 26.23
17	173 59 45.49	— 0.38	1.0043669	51.83	11 43 22.79
18	174 58 24.79		1.0040859		11 47 19.34
19	175 57 5.93	— 0.43	1.0038026	51.75	11 51 15.90
20	176 55 48.86		1.0035172		11 55 12.45
21	177 54 33.57	— 0.37	1.0032300	51.68	11 59 9.01
22	178 53 20.03		1.0029413		12 3 5.56
23	179 52 8.24	— 0.22	1.0026515	51.63	12 7 2.12
24	180 50 58.19		1.0023609		12 10 58.67
25	181 49 49.85	0.00	1.0020696	51.66	12 14 55.23
26	182 48 43.22		1.0017781		12 18 51.78
27	183 47 38.34	+ 0.26	1.0014869	51.71	12 22 48.34
28	184 46 35.27		1.0011961		12 26 44.89
29	185 45 34.08	+ 0.51	1.0009061	51.76	12 30 41.45
30	186 44 34.81		1.0007170		12 34 38.00
October 1	187 43 37.48	+ 0.68	1.0003292	51.71	12 38 34.56
2	188 42 42.20		1.0000427		12 42 31.11
3	189 41 49.10	+ 0.75	0.9997575	51.62	12 46 27.67
4	190 40 58.36		0.9994736		12 50 24.22
5	191 40 9.97	+ 0.67	0.9991909	51.52	12 54 20.78
6	192 39 23.94		0.9989092		12 58 17.33
7	193 38 40.28	+ 0.48	0.9986281	51.48	13 2 13.89
8	194 37 58.96		0.9983474		13 6 10.44
9	195 37 19.95	+ 0.23	0.9980667	51.51	13 10 7.00
10	196 36 43.24		0.9977859		13 14 3.55
11	197 36 8.78	— 0.01	0.9975048	51.54	13 18 0.11
12	198 35 36.53		0.9972235		13 21 56.67
13	199 35 6.45	— 0.20	0.9969417	51.54	13 25 53.23
14	200 34 38.50		0.9967593		13 29 49.78
15	201 34 12.65	— 0.29	0.9963766	51.46	13 33 46.34
16	202 33 48.85		0.9960937		13 37 42.89
17	203 33 27.01	— 0.30	0.9958107	51.34	13 41 39.45
18	204 33 7.09		0.9955277		13 45 36.00
19	205 32 49.05	— 0.20	0.9952450	51.24	13 49 32.56
20	206 32 32.83		0.9949628		13 53 29.11
21	207 32 18.37	— 0.03	0.9946814	51.20	13 57 25.67
22	208 32 5.62		0.9944011		14 1 22.22
23	209 31 54.53	+ 0.20	0.9941222	51.21	14 5 18.78
24	210 31 45.08		0.9938451		14 9 15.33
25	211 31 37.28	+ 0.45	0.9935701	51.23	14 13 11.89
26	212 31 31.12		0.9932976		14 17 8.44
27	213 31 26.61	+ 0.68	0.9930279	51.22	14 21 5.00
28	214 31 23.82		0.9927613		14 25 1.55
29	215 31 22.82	+ 0.72	0.9924982	51.14	14 28 58.11
30	216 31 23.66		0.9922388		14 32 54.66
31	217 31 26.43	+ 0.83	0.9919832	51.01	14 36 51.22
November 1	218 31 31.21		0.9917313		14 40 47.77
2	219 31 38.03	+ 0.71	0.9914834	50.92	14 44 44.33
3	220 31 46.90		0.9912395		14 48 40.88
4	221 31 57.81	+ 0.47	0.9909990	50.87	14 52 37.44
5	222 32 10.76		0.9907614		14 56 33.99
6	223 32 25.77	+ 0.21	0.9905267	50.90	15 0 30.55
7	224 32 42.84		0.9902947		15 4 27.10
8	225 33 1.93	— 0.02	0.9900651	50.91	15 8 23.66
9	226 33 22.97		0.9898377		15 12 20.22
10	227 33 45.93	— 0.17	0.9896124	50.86	15 16 16.78
11	228 34 10.78		0.9893892		15 20 13.33
12	229 34 37.49	— 0.24	0.9891680	50.74	15 24 9.89

Aus diesen Sonnenorten wurden folgende aequatoreale rechtwinklige Coordinaten berechnet, welche sich auf das mittlere Aequinoctium 1822.0 beziehen:

1822	X	Y	Z
Juli	17.5	— 0.4251018	+ 0.8467058
	18.5	0.4403902	+ 0.3674993
	19.5	0.4555547	0.3646003
	20.5	0.4705897	0.3615978
	21.5	0.4854894	0.3584928
	22.5	— 0.5002505	0.3552863
	23.5	0.5148687	+ 0.3519794
	24.5	0.5293404	0.3485731
	25.5	0.5436612	0.3450687
	26.5	0.5578269	0.3414672
	27.5	— 0.5718335	0.3377695
	28.5	0.5856777	+ 0.3339769
	29.5	0.5993560	0.3300904
	30.5	0.6128643	0.3261112
August	31.5	0.6261992	0.3220404
	1.5	0.6393569	0.3178791
	2.5	— 0.6523338	+ 0.3136285
	3.5	0.6651269	0.3092896
	4.5	0.6777332	0.3048634
	5.5	0.6901489	0.3003511
	6.5	0.6901489	0.2957538
	7.5	— 0.7023702	+ 0.2910727
	8.5	0.7143936	0.2863087
	9.5	0.7262157	0.2814632
	10.5	0.7378328	0.2765372
	11.5	0.7492415	0.2715320
	12.5	— 0.7604378	+ 0.2664486
	13.5	0.7714180	0.2612886
	14.5	0.7821787	0.2560532
	15.5	0.7927162	0.2507442
	16.5	0.8030266	0.2453630
	17.5	— 0.8131068	+ 0.2399112
	18.5	0.8229534	0.2343905
	19.5	0.8325637	0.2288027
	20.5	0.8419344	0.2231495
	21.5	0.8510628	0.2174326
	22.5	— 0.8599462	+ 0.2116539
	23.5	0.8685818	0.2058149
	24.5	0.8769673	0.1999174
	25.5	0.8851004	0.1939632
	26.5	0.8929791	0.1879539
	27.5	— 0.9006011	+ 0.1818912
	28.5	0.9079641	0.1757771
	29.5	0.9150663	0.1696131
September	30.5	0.9219057	0.1634009
	31.5	0.9284802	0.1571423
	1.5	— 0.9347885	+ 0.1508388
	2.5	0.9408287	0.1444920
	3.5	0.9465995	0.1381036
	4.5	0.9520991	0.1316752
	5.5	0.9573251	0.1252086
	6.5	— 0.9622756	+ 0.1187053
	7.5	0.9669488	0.1121670
	8.5	0.9713426	0.1055955
	9.5	0.9754555	0.0989927
		— 0.9792861	+ 0.0923604

1822	X	Y	Z
September 10.5	— 0.9828320	+ 0.1974464	+ 0.0857004
11.5	0.9860917	0.1820447	0.0790148
12.5	0.9890635	0.1765886	0.0723056
13.5	0.9917462	0.1510829	0.0655748
14.5	0.9941387	0.1355326	0.0588248
15.5	— 0.9962399	+ 0.1199423	+ 0.0520575
16.5	0.9980489	0.1043170	0.0452752
17.5	0.9995650	0.0886615	0.0384800
18.5	1.0007876	0.0729805	0.0316738
19.5	1.0017161	0.0572789	0.0248588
20.5	— 1.0023505	+ 0.0415616	+ 0.0180370
21.5	1.0026905	0.0258333	0.0112106
22.5	1.0027361	+ 0.0100988	+ 0.0043816
23.5	1.0024875	— 0.0056374	— 0.0024480
24.5	1.0019445	0.0213707	0.0092762
25.5	— 1.0011076	— 0.0370963	— 0.0161012
26.5	0.9999768	0.0528097	0.0229208
27.5	0.9985528	0.0685066	0.0297331
28.5	0.9968358	0.0841825	0.0365363
29.5	0.9948265	0.0998329	0.0433285
30.5	— 0.9925250	— 0.1154535	— 0.0501079
October 1.5	0.9899321	0.1310401	0.0568728
2.5	0.9870481	0.1465886	0.0636211
3.5	0.9838733	0.1620945	0.0703513
4.5	0.9803983	0.1775537	0.0770614
5.5	— 0.9766533	— 0.1929620	— 0.0837496
6.5	0.9726090	0.2083144	0.0904137
7.5	0.9682761	0.2236069	0.0970517
8.5	0.9636547	0.2388341	0.1036616
9.5	0.9587454	0.2539917	0.1102411
10.5	— 0.9535492	— 0.2690747	— 0.1167883
11.5	0.9480674	0.2840783	0.1233012
12.5	0.9423014	0.2989977	0.1297773
13.5	0.9362525	0.3138282	0.1362147
14.5	0.9299224	0.3285647	0.1426112
15.5	— 0.9233127	— 0.3432024	— 0.1489646
16.5	0.9164254	0.3577367	0.1552730
17.5	0.9092626	0.3721629	0.1615344
18.5	0.9018265	0.3864765	0.1677467
19.5	0.8941191	0.4006730	0.1739081
20.5	— 0.8861429	— 0.4147478	— 0.1800166
21.5	0.8779004	0.4286966	0.1860704
22.5	0.8693943	0.4425149	0.1920675
23.5	0.8606272	0.4561988	0.1980062
24.5	0.8516018	0.4697440	0.2038847
25.5	— 0.8423209	— 0.4831469	— 0.2097013
26.5	0.8327871	0.4964031	0.2154544
27.5	0.8230034	0.5095091	0.2211424
28.5	0.8129730	0.5224610	0.2267637
29.5	0.8026985	0.5352551	0.2323166
30.5	— 0.7921823	— 0.5478880	— 0.2377998
31.5	0.7814376	0.5603560	0.2432116
November 1.5	0.7704368	0.5726557	0.2485504
2.5	0.7592128	0.5847832	0.2538147
3.5	0.7477582	0.5967347	0.2590028
4.5	— 0.7360756	— 0.6085064	— 0.2641127
5.5	0.7241684	0.6200944	0.2691431
6.5	0.7120394	0.6314948	0.2740919
7.5	0.6996923	0.6427039	0.2789577
8.5	0.6871303	0.6537178	0.2837387
9.5	— 0.6743572	— 0.6645327	— 0.2884331
10.5	0.6613766	0.6751447	0.2930393

Mit Hülfe obiger Sonnenkoordinaten wurde die Ephemeride berechnet und zwar, wie schon erwähnt, nach den dritten Encke'schen Elementen, welche Astr. Nach. Bd. III pag. 108 veröffentlicht sind. Nach der von Gauss vorgeschlagenen Zählweise umgesetzt und auf das mittlere Aequinoctium und Ekliptik 1822.0 bezogen lauten dieselben:

$$\begin{aligned} T &= 1822 \text{ Oct. } 23.77627 \text{ Mittl. Zeit. Paris} \\ \log q &= 0.0588305 \\ \pi &= 273^{\circ} 48' 26'' 0 \\ \Omega &= 92 \ 44 \ 1.0 \\ i &= 127 \ 20 \ 50.4 \\ e &= 0.9963021. \end{aligned}$$

Hieraus wurden zur Berechnung der rechtwinkligen heliocentrischen Coordinaten folgende Constanten abgeleitet: (Die Coefficienten sind logarithmisch angeführt)

$$\begin{aligned} x &= [9.7837814] r \sin (176^{\circ} 34' 24.'' 08 + v) \\ y &= [9.9827537] r \sin (288 \ 38 \ 5. \ 41 + v) \\ z &= [9.9246771] r \sin (209 \ 18 \ 13. \ 57 + v). \end{aligned}$$

Die Ephemeride selbst wurde in Intervallen von 1 oder auch 2 Tagen gerechnet und sodann auf 6 bez. 3 Stunden interpoliert, so dass bei der Vergleichung mit den Beobachtungen die zweite Differenz nur einen sehr geringen Einfluss ausübte.

Die folgende Zusammenstellung der Ephemeride ist von Tag zu Tag gegeben und zwar bezogen auf 12^h Mittl. Zeit. Paris.

Ephemeride des Cometen 1822 IV.

1822		α	δ	$\log. q$	Aberr. Zeit
		$^h \quad ^m \quad ^s$	$^{\circ} \quad ' \quad ''$		$^m \quad ^s$
Juli	17.5	23 31 44.56	+ 65 ⁰ 22' 0.8	0.23094	14 8.7
	18.5	23 26 38.56	65 46 49.0	0.22454	13 56.3
	19.5	23 21 9.38	66 11 20.6	0.21809	13 44.0
	20.5	23 15 15.40	66 35 28.4	0.21158	13 31.7
	21.5	23 8 54.98	66 59 4.1	0.20502	13 19.5
	22.5	23 2 6.49	+ 67 21 58.7	0.19840	13 7.4
	23.5	22 54 48.29	67 44 1.3	0.19174	12 55.4
	24.5	22 46 58.86	68 5 0.1	0.18503	12 43.5
	25.5	22 38 36.84	68 24 41.6	0.17828	12 31.8
	26.5	22 29 41.09	68 42 50.9	0.17150	12 20.1
	27.5	22 20 10.89	+ 68 59 11.4	0.16470	12 8.6
	28.5	22 10 5.94	69 13 25.2	0.15788	11 57.3
	29.5	21 59 26.55	69 25 13.0	0.15105	11 46.1
	30.5	21 48 13.77	69 34 14.4	0.14420	11 35.1
	31.5	21 36 29.45	69 40 8.1	0.13737	11 24.2
August	1.5	21 24 16.39	+ 69 42 32.5	0.13055	11 13.5
	2.5	21 11 38.32	69 41 6.2	0.12375	11 3.1
	3.5	20 58 39.89	69 35 28.5	0.11699	10 52.8
	4.5	20 45 26.55	+ 69 25 20.4	0.11028	10 42.8

1822		α	δ	log. ϱ	Aberr. Zeit
		^h ^m ^s	[°] ['] ["]		^m ^s
August	5.5	20 32 4.45	+ 69 10 24.7	0.10363	10 33.0
	6.5	20 18 40.05	68 50 27.1	0.09705	10 23.5
	7.5	20 5 19.98	68 25 16.2	0.09056	10 14.2
	8.5	19 52 10.61	67 54 44.4	0.08419	10 5 3
	9.5	19 39 17.83	67 18 47.2	0.07793	9 56.6
	10.5	19 26 46.85	+ 66 37 23.6	0.07182	9 48.3
	11.5	19 14 42.02	65 50 36.1	0.06587	9 40.3
	12.5	19 3 6.75	64 58 30.2	0.06011	9 32.7
	13.5	18 52 3.46	64 1 13.8	0.05455	9 25.4
	14.5	18 41 33.74	62 58 57.1	0.04921	9 18.5
	15.5	18 31 38.31	+ 61 51 52.2	0.04411	9 12.0
	16.5	18 22 17.26	60 40 12.6	0.03928	9 5.9
	17.5	18 13 30.09	59 24 13.3	0.03474	9 0.2
	18.5	18 5 15.88	58 4 10.0	0.03051	8 54.9
	19.5	17 57 33.37	56 40 19.6	0.02660	8 50.1
	20.5	17 50 21.17	+ 55 12 59.3	0.02304	8 45.8
	21.5	17 43 37.66	53 42 26.9	0.01985	8 42.0
	22.5	17 37 21.20	52 9 0.6	0.01704	8 38.6
	23.5	17 31 30.09	50 32 59.4	0.01463	8 35.7
	24.5	17 26 2.69	48 54 41.9	0.01263	8 33.3
	25.5	17 20 57.40	+ 47 14 27.2	0.01104	8 31.4
	26.5	17 16 12.66	45 32 34.1	0.00988	8 30.1
	27.5	17 11 47.03	43 49 21.8	0.00916	8 29.2
	28.5	17 7 39.13	42 5 9.0	0.00887	8 28.9
	29.5	17 3 47.68	40 20 14.0	0.00901	8 29.1
	30.5	17 0 11.50	+ 38 34 54.1	0.00958	8 29.8
	31.5	16 56 49.46	36 49 26.6	0.01057	8 31.0
September	1.5	16 53 40.52	35 4 8.1	0.01198	8 32.7
	2.5	16 50 43.73	33 19 13.7	0.01379	8 34.8
	3.5	16 47 58.23	31 34 57.9	0.01599	8 37.4
	4.5	16 45 23.21	+ 29 51 34.1	0.01856	8 40.4
	5.5	16 42 57.93	28 9 14.3	0.02149	8 43.9
	6.5	16 40 41.72	26 28 9.7	0.02475	8 47.8
	7.5	16 38 33.92	24 48 30.3	0.02833	8 52.2
	8.5	16 36 33.98	23 10 24.3	0.03220	8 57.0
	9.5	16 34 41.35	+ 21 33 59.4	0.03635	9 2.1
	10.5	16 32 55.53	19 59 21.7	0.04075	9 7.6
	11.5	16 31 16.10	18 26 36.5	0.04538	9 13.5
	12.5	16 29 42.61	16 55 48.0	0.05022	9 19.8
	13.5	16 28 14.67	15 26 59.1	0.05525	9 26.3
	14.5	16 26 51.90	+ 14 0 12.3	0.06044	9 33.1
	15.5	16 25 34.01	12 35 28.8	0.06578	9 40.2
	16.5	16 24 20.65	11 12 49.3	0.07124	9 47.5
	17.5	16 23 11.53	9 52 13.7	0.07682	9 55.1
	18.5	16 22 6.37	8 33 41.5	0.08248	10 3.0
	19.5	16 21 4.95	+ 7 17 11.2	0.08822	10 11.0
	20.5	16 20 7.00	6 2 41.3	0.09402	10 19.2
	21.5	16 19 12.33	4 50 19.9	0.09986	10 27.6
	22.5	16 18 20.71	3 39 34.9	0.10572	10 36.1
	23.5	16 17 31.99	2 30 53.5	0.11161	10 44.8
	24.5	16 16 45.95	+ 1 24 2.7	0.11751	10 53.6
	25.5	16 16 2.45	+ 0 18 59.8	0.12339	11 2.5
	26.5	16 15 21.33	— 0 44 18.4	0.12927	11 11.5
	27.5	16 14 42.45	1 45 54.7	0.13512	11 20.6
	28.5	16 14 5.67	2 45 52.5	0.14094	11 29.8
	29.5	16 13 30.87	— 3 44 15.8	0.14672	11 39.0
	30.5	16 12 57.94	4 41 7.0	0.15245	11 48.3
October	1.5	16 12 26.79	— 5 36 29.3	0.15814	11 57.7

1822		α	δ	log. ρ	Aberr. Zeit
		^h ^m ^s	[°] ['] ["]		^m ^s
October	2.5	16 11 57.29	— 6 30 26.1	0.16377	12 7.0
	3.5	16 11 29.36	7 23 0.6	0.16933	12 16.4
	4.5	16 11 2.93	8 14 15.9	0.17482	12 25.8
	5.5	16 10 37.91	9 4 15.0	0.18025	12 35.2
	6.5	16 10 14.22	9 53 0.6	0.18560	12 44.6
	7.5	16 9 51.80	— 10 40 35.8	0.19088	12 53.9
	8.5	16 9 30.59	11 27 3.4	0.19607	13 3.2
	9.5	16 9 10.53	12 12 26.0	0.20118	13 12.5
	10.5	16 8 51.55	12 56 46.2	0.20620	13 21.7
	11.5	16 8 33.60	13 40 6.6	0.21114	13 30.9
	12.5	16 8 16.62	— 14 22 29.7	0.21599	13 40.0
	13.5	16 8 0.57	15 3 57.7	0.22075	13 49.0
	14.5	16 7 45.38	15 44 33.0	0.22541	13 57.9
	15.5	16 7 31.03	16 24 17.7	0.22998	14 6.8
	16.5	16 7 17.48	17 3 14.1	0.23446	14 15.5
	17.5	16 7 4.67	— 17 41 24.2	0.23884	14 24.2
	18.5	16 6 42.57	18 18 49.8	0.24312	14 32.8
	19.5	16 6 41.14	18 55 33.0	0.24731	14 41.2
	20.5	16 6 30.35	19 31 35.5	0.25141	14 49.6
	21.5	16 6 20.17	20 6 59.2	0.25540	14 57.8
	22.5	16 6 10.57	— 20 41 45.8	0.25930	15 5.9
	23.5	16 6 1.52	21 15 56.7	0.26311	15 13.9
	24.5	16 5 52.99	21 49 33.8	0.26681	15 21.7
	25.5	16 5 44.96	22 22 38.5	0.27042	15 29.4
	26.5	16 5 37.42	22 55 12.1	0.27394	15 37.0
	27.5	16 5 30.33	— 23 27 16.3	0.27736	15 44.4
	28.5	16 5 23.68	23 58 52.2	0.28068	15 51.7
	29.5	16 5 17.47	24 30 1.4	0.28391	15 58.8
	30.5	16 5 11.66	25 0 44.9	0.28705	16 5.7
	31.5	16 5 6.24	25 31 4.0	0.29009	16 12.5
November	1.5	16 5 1.20	— 26 0 59.9	0.29305	16 19.1
	2.5	16 4 56.54	26 30 33.8	0.29591	16 25.6
	3.5	16 4 52.23	26 59 46.8	0.29867	16 31.9
	4.5	16 4 48.28	27 28 40.0	0.30135	16 38.0
	5.5	16 4 44.66	27 57 14.3	0.30394	16 44.0
	6.5	16 4 41.37	— 28 25 30.8	0.30643	16 49.8
	7.5	16 4 38.43	28 53 30.6	0.30884	16 55.4
	8.5	16 4 35.81	29 21 14.4	0.31116	17 0.8
	9.5	16 4 33.49	29 48 43.4	0.31339	17 6.1
	10.5	16 4 31.50	— 30 15 58.3	0.31554	17 11.2

Abschnitt II.

Verzeichnis der Vergleichsterne.

Ueber die Mittel und Wege, die einzuschlagen sind, um für den vorliegenden Zweck hinreichend genaue Sternpositionen zu erhalten, möchte ich zunächst eine Bemerkung anführen, die Herr Geheimrath Auwers der Uebersendung von Sternpositionen aus dem A.G.Cataloge Berlin I hinzugefügt hatte. Sie lautet: „Es hat keinen Zweck für Cometenbeobachtungen von 1822 Ortsbestimmungen

„von Sternen von weit entlegenen Epochen zusammenzutragen und mit daraus
„ermittelten E.B. wahrscheinlichste Positionen für 1822 abzuleiten. Für die Co-
„metenbeobachtungen jener Zeit ist das gegebene Verfahren die Reduction ver-
„mittels der Bessel'schen Zonenörter. Dagegen lässt sich nun einwenden, dass
„man Gefahr laufen könnte einer zufällig stark fehlerhaften Position zu begeg-
„nen; dem lässt sich durch eine leichte Controle aber abhelfen; oder aber dass
„man eine ganze Reihe benachbarter Oerter durch einen grossen constanten
„Fehler einer Zone, den man nicht so leicht controlieren kann, verfälschen könnte.
„Angesichts der geringen Sicherheit der Cometenbeobachtungen aus jener Zeit
„schlage ich aber auch diese Gefahr nur gering an. Immerhin ist indess die un-
„mittelbare Anwendung der Positionen meines Zonencataloges noch etwas siche-
„rer, als die Anwendung der Bessel'schen Zonenörter für 1822.“

Wenn nun in der folgenden Zusammenstellung der Vergleichsterne nicht immer die eben angeführten Gesichtspunkte berücksichtigt wurden, so liegt dieses daran, dass die Positionen für 1822 aus den verschiedenen Catalogen bereits fertig berechnet vorlagen.

Im Allgemeinen wurde nach folgenden Grundsätzen verfahren:

Sterne, deren Eigenbewegung genau untersucht war, also solche, die sich hauptsächlich

im Fundamentalcataloge der astr. Gesellschaft

im Cataloge von Bradley-Auwers

in Auwers' Zonencataloge und

in Bauschinger's Cataloge von 90 telescopischen Sternen mit E.B. fanden, sind diesen Quellen allein entnommen und mit den angeführten Eigenbewegungen auf 1822.0 reducirt. Die übrigen Sterne wurden in allen vorhandenen Catalogen aufgesucht, Lalande's und Bessel's Zonensterne jedoch direct den Zonen entnommen und mittels der Tafeln v. Asten's bez. Luther's neu reducirt. Auch aus den noch unpublicierten A.G.Catalogen hatten mir auf meine Bitte die Herren Harkness (Washington), Pickering (Cambridge U. S.), de Ball (Wien), Kortazzi (Nicolajeff), Peter (Leipzig), Auwers (Berlin), Graham (Cambridge Engl.) die beobachteten Positionen gesandt; ausserdem hat Herr Dr. Riem am Reichenbach'schen Meridiankreise zu Göttingen die Sterne 162 und 167 zweimal für meine Zwecke beobachtet. Es sei mir auch an dieser Stelle gestattet allen diesen Herren für Ihre Bemühungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Nachdem alle Sterne mit den Struve'schen Praecessionsconstanten auf das Jahr 1822.0 reducirt waren, konnten verschiedentlich deutlich hervortretende Eigenbewegungen abgeleitet werden. Erschienen dieselben jedoch nicht sicher verbürgt, so wurde das einfache Mittel der vorhandenen Positionen genommen, indem alle Cataloge das gleiche Gewicht erhielten, und auch von der Anbringung systematischer Correctionen abgesehen wurde.

Auf diese Weise erhielt ich folgendes Verzeichnis der Vergleichsterne: (Die durch die Eigenbewegung bewirkte Correction ist bei den Positionen gleich berücksichtigt.)

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
1	Fund. Cat. d. A. G. 213	^h 15 ^m 37 ^s 58.67	+ 0.0029	+ 15° 59' 6.7"	— 0.041
2	Bradl. 2022	15 48 14.12	— 0.0028	— 13 45 27.5	— 0.014
3	Bradl. 2033	15 54 35.55	— 0.0065	— 10 52 30.7	— 0.019
4	Bradl. 2038	15 54 38.06	0	+ 23 18 12.2	+ 0.037
5	Fund. Cat. d. A. G. 595	15 55 6.18	— 0.0026	— 19 18 35.5	— 0.027
6	Bradl. 2082	15 56 24.63	— 0.0028	— 20 10 34.9	— 0.062
7	Lalande 29291 Bessel-Weisse 15 ^h 1105 München I 12103 Brüssel 6423 Gould 21837 Karlsruher Beob. Radcl. III 4162	15 56 31.88 32.32 31.81 31.63 31.74 31.65 31 52		— 5 38 51.0 56.2 58.5 55.9 55.5 55.0 55.0	
		15 56 31.79		— 5 38 55.3	
8	Piazzi XV, 265 Brisbane 5605 Taylor 8384 Cap (1840) 2139 Arm. I 3347 Cap (1850) 2932 Arg.-Weiss 12422 Arg. 15 ^h 107 Cap (1860) 664 Yarnall 6778 Grw. 7 y 1291 Brüssel 6433 Arm. II 1885 Gould 21860 Cordoba Zon. 16 ^h 34 Grw. 9 y 1450 Cap (1860) 8796 Greenw. 10 y 2506 Radcl. III 4170	15 57 17.51 [16.51] 17.89 17.72 17.60 17.84 17.89 17.93 17.84 18.06 17.99 17.97 18.16 18.14 18.16 18.09 18.06 18.18 18.07		— 25 50 25.3 25.8 28.0 28.1 — 27.5 26.4 27.9 26.7 29.0 28.0 26.7 24.4 28.9 28.1 26.1 27.5 27.5 26.2	
		15 57 17.95		— 25 50 27.1	
9	Bradl. 2042	15 57 44.00	— 0.0050	— 12 15 30.5	— 0.033
10	Piazzi XV, 280 Brisbane 5629 Taylor 8412 Cap (1840) 2146 Cap (1850) 2951 Arg.-Weiss 12463 Cap. (1860) 666 Yarnall 6797 Gould 21913 Cordoba Zon. 15 ^h 2248 Cap (1880) 8793	15 59 59.88 [57.17] 59.79 59.84 59.78 59.72 59.75 59.75 59.79 59.80 59.74		— 28 56 11.8 12.0 11.0 13.2 12.1 9.2 12.4 12.5 11.1 10.7 11.1	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
	Grw. 10 y 2513	^h ₁₅ ^m ₅₉ ^s _{59.70}	^s	— 28° 56' 11.6"	"
		15 59 59.77	— 0.009	— 28 56 11.6	+ 0.123
11	Bradl. 2049	16 0 2.88	— 0.0061	+ 17 31 40.0	— 0.011
12	Bradl. 2052	16 1 21.46	+ 0.0002	— 27 27 18.9	— 0.022
13	Bradl. 2055	16 1 39.88	— 0.0028	— 18 59 21.9	— 0.013
14	Bradl. 2056	16 2 16.84	— 0.0035	— 9 35 41.3	+ 0.005
15	Taylor 5394	16 3 4.56		— 23 57 26.5	
	Arg.-Weiss 12503	4.65		26.3	
	Cap (1850) 2967	4.65		27.4	
	Yarnall 6819	4.89		27.6	
	Brüssel 6472	4.89		27.0	
	Cordoba Zon. 16 ^h 448	[3.35]		27.4	
	Cap (1880) 8821	4.97		27.8	
	Radcl. III 4195	4.76		28.0	
		16 3 4.77	— 0.0194	— 23 57 27.2	0
16	Bradl. 2060	16 3 25.61	— 0.0017	+ 17 7 58.6	+ 0.005
17	Bradl. 2059	16 4 0.84	— 0.0028	— 11 22 31.1	— 0.004
18	Lalande 29435	16 4 2.01		— 20 38 40.4	
	Arg.-Weiss 12518	1.85		41.2	
	Yarnall 6826	1.87		43.5	
	Gould 22000	1.94		43.8	
	Cincinnati Zon. 2718	1.92		42.4	
	Radcl. III 4205	1.91		42.2	
		16 4 1.92	— 0.0046	— 20 38 42.2	+ 0.054
19	Taylor 7541	16 4 7.18		— 25 0 57.7	
	Cap (1850) 2975	7.03		59.2	
	Arg.-Weiss 12520	7.15		58.4	
	Brüssel 6481	7.08		60.3	
	Cordob. Zon. 16 ^h 522	7.18		60.1	
	Cap (1880) 8830	7.04		59.7	
		16 4 7.11		— 25 0 59.2	
20	Taylor 5409	16 4 25.58		— 26 44 46.0	
	Arg.-Weiss 12524	25.46		[42.1]	
	Cap (1850) 2979	—		47.8	
	Yarnall 6830	25.37		49.3	
	Brüssel 6487	25.19		51.0	
	Gould 22011	25.33		49.9	
	Cordob. Zon. 16 ^h 545	25.36		49.6	
	Cap (1880) 8835	25.30		50.1	
		16 4 25.37		— 26 43 49.1	
21	Bessel-Weisse I 16 ^h 113	16 4 58.01		— 14 10 46.1	
	München I 12292	57.67		47.8	
	Santini IV 1482	57.93		47.0	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
	Yarnall 6833 A. G. —14° 4379	^h 16 ^m 4 ^s 57.89 57.92	^s	— 14° 10' 47.9" 47.8	"
		16 4 57.87		— 14 10 47.3	
22	Fund. Cat. 222	16 5 1.63	— 0.0049	— 3 13 42.3	— 0.137
23	Lalande 29599 Bessel-Weisse I 16 ^h 135 Santini IV 1810 München I 12314 Göttingen II 3891 Radcl. III 4210 A.G. —12° 4463	16 5 39.31 39.78 39.63 39.76 39.80 39.51 39.62		— 12 13 24.3 28.6 28.8 27.1 27.0 28.8 28.9	
		16 5 39.63		— 12 13 27.7	
24	Bessel-Weisse I 16 ^h 140 Santini IV 1484 München I 12318 Gould 22035 Grw. 10 y 2529 Radcl. III 4212 A. G. —14° 4383	16 5 49.29 49.25 48.97 49.20 — 49.22 49.32		— 14 23 41.9 38.7 41.8 40.9 42.3 40.2 40.9	
		16 5 49.21		— 14 23 41.0	
25	Bradl. 2067	16 5 57.52	+ 0.0112	— 7 53 24.0	— 0.514
26	Piazzi XVI, 28 Lalande 29631 Taylor 8457 Arm. I 3380 Arg.-Weiss 12553 Brüssel 6498 Gould 22057 Grw. 7 y 1306 Radcl. III 4215	16 6 36.14 35.81 35.88 35.83 35.66 35.55 35.69 35.72 35.58		— 19 39 7.8 7.7 10.8 — 8.5 10.9 10.0 10.7 10.3	
		16 6 35.76		— 19 39 9.6	
27	Lalande 29651 Bessel-Weisse I 16 ^h 162 Santini IV 1485 München I 12350 Arg.-Weiss 12557. 8 Radcl. III 4220 A. G. —14° 4389	16 7 16.07 16.45 16.51 16.11 16.36 16.49 16.44		— 14 52 38.9 44.4 43.0 43.9 40.1 44.3 43.6	
		16 7 16.35		— 14 52 42.6	
28	Bradl. 2070	16 7 34.24	+ 0.0003	— 3 30 16.2	+ 0.014
29	Lalande 29667 Arg.-Weiss 12564 Gould 22093 Cordoba Zon. 16 ^h 789	16 7 51.17 50.90 50.71 51.00		— 22 49 34.7 37.0 40.9 39.7	
		16 7 51.94		— 22 49 38.1	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
30	Lalande 29671	^h 16 ^m 7 ^s 54.03	^s	— 12° 55' [22.9]	"
	Bessel-Weisse I 16 ^h 173	54.01		27.5	
	Yarnall 6849	53.85		31.9	
	Santini IV 1486	53.91		30.0	
	Schjellerup 5749	54.03		31.0	
	Gould 22092	53.94		33.8	
	Radcl. III 4223	53.85		33.6	
	A. G. —13° 4394	54.06		29.3	
		16 6 53.95	— 0.005	— 14 55 31.0	0
31	Lalande 29673	16 8 [3.67]		— 12 59 [42.9]	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 176	3.35		47.0	
	Yarnall 6852	3.05		49.7	
	Göttingen II 3903	3.18		49.9	
	Santini IV 1487	3.03		49.0	
	Gould 22094	3.12		50.8	
	Radcl. IV 4224	3.05		50.9	
	A. G. —13° 4395	3.06		51.4	
		16 8 3.12		— 12 59 49.6	
32	Lalande 29677	16 8 14.03		— 16 56 23.0	
	Arg.-Weiss 12567	14.00		27.5	
	Radcl. III 4225	14.18		28.2	
	A. G. —17° 4534	14.25		28.7	
		16 8 14.12		— 16 56 28.1	
33	Piazzi XVI, 36	16 8 18.28		— 30 27 52.9	
	Brisbane 5685	[17.10]		[58.9]	
	Taylor 8471	18.69		52.2	
	Cap (1840) 2167	18.48		54.4	
	Cap (1850) 2995	18.35		53.8	
	Arg.-Weiss 12570	18.42		51.5	
	Brüssel 6514	18.50		54.1	
	Cap (1860) 675	18.48		53.1	
	Grw. 7 y 1309	18.57		54.8	
	Grw. 9 y 1468	18.55		52.3	
	Gould 22106	18.69		54.0	
	Cordoba Zon. 16 ^h 829	—		53.5	
	Cap (1880) 8869	18.62		54.5	
	Grw. 10 y 1333	18.62		53.5	
		16 9 18.52		— 30 27 53.5	
34	Fund. Cat. d. A. G. 223	16 8 54.75	+ 0.0040	— 4 15 2.8	+ 0.034
35	Lalande 29689	16 8 58.15		— 14 25 46.7	
	Bessel-Weisse 16 ^h 199	58.04		51.4	
	München I 12388	57.78		46.2	
	Santini IV 1488	57.93		48.8	
	Gould 22122	57.94		50.9	
	Cap (1885) 1142	57.95		49.7	
	Radcl. III 4229	57.88		50.2	
	A. G. —14° 4398	57.85		49.9	
		16 8 57.94		— 14 25 49.2	
36	Bradl. 2076	16 9 56 60	— 0.0041	— 23 43 52.9	— 0.025

Nr.	Catalog	α med 1822.0	E. B. i. α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
37	Lalande 29737	^h ^m ^s 16 10 33.65	^s	— 12° 28' 29.3"	"
	Bessel-Weisse I 16 ^h 228	33.68		31.1	
	Göttingen II 3909	33.78		32.5	
	Schjellerup 5766	33.58		31.9	
	Gould 22155	33.56		31.8	
	Radcl. III 4236	33.43		31.0	
	A. G. — 11° 4480	33.65		31.9	
		16 10 33.62		— 12 28 31.4	
38	Taylor 5449	16 10 39.49		— 23 16 20.9	
	Cap (1850) 3006	39.43		20.7	
	Argel. 16 ^h 22	39.44		19.4	
	Brüssel 6527	39.41		22.3	
	Gould 22161	39.45		20.9	
	Cordoba Zon. 16 ^h 977	39.46		19.8	
	Cap (1880) 8891	39.31		21.1	
		16 10 39.43		— 23 16 20.7	
39	A. G. C. 5835	16 10 42.23	0	+ 17 3 19.4	0
40	Lalande 29757	16 11 25.55		— 12 40 25.6	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 247	25.63		31.8	
	Santini IV 1818	25.41		29.9	
	A. G. — 12° 4485	25.37		30.1	
		16 11 25.49		— 12 40 29.3	
41	Lalande 29776	16 12 29.25		+ 0 30 34.7	
	Rümker 5390	29.08		33.6	
	München I 12457	28.93		33.8	
	A. G. + 0° 3502	29.08		30.8	
		16 12 29.08		+ 0 30 33.2	
42	Lalande 29780	16 12 38.53		— 8 18 37.7	
	Piazzi XVI, 58	38.62		41.7	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 265	38.86		45.8	
	Taylor 8499	38.42		43.0	
	Rümker 5391	38.41		44.7	
	München I 12466	38.43		41.9	
	Göttingen II 3921	38.57		42.6	
	Schjellerup 5777	38.56		43.2	
	Gould 22191	38.39		44.9	
	Radcl. III 4240	38.48		44.8	
	A. G. — 9° 4216	38.36		45.1	
		16 12 38.51		— 8 18 43.2	
43	Lalande 29779	16 12 41.03		— 16 35 31.4	
	Arg.-Weiss 12614	41.39		24.4	
	Arg. 16 ^h 28	41.48		27.1	
	Radcl. III 4242	41.46		28.4	
	A. G. — 16° 4280	41.53		28.2	
		16 12 41.38		— 16 55 27.9	
44	Lalande 29781	16 12 46.26		— 10 53 [29.9]	
	München I 12471	46.26		39.0	
	Radcl. III 4241	46.14		40.2	
	A. G. — 10° 4305	46.11		40.7	
		16 12 46.19		— 10 53 40.0	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
45	Lalande 29795	^h 16 ^m 13 ^s 13.70	^s	— 3° 47' 25.8"	"
	Bessel-Weisse I 16 ^h 277	13.90		32.6	
	München I 12482	13.65		26.2	
	Göttingen II 3925	13.79		28.5	
		16 13 13.76		— 3 47 28.3	
46	Lalande 29797	16 13 [19.16]		+ 3 18 [7.2]	
	Piazzi XVI, 63	19.73		14.0	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 280	19.89		16.7	
	Taylor 8504	19.75		13.5	
	Rümker 5397	19.52		11.0	
	München I 12479	19.66		10.5	
	Glasgow I 4026	19.61		13.1	
	A. G. C. 5424	19.57		12.1	
		16 13 19.68		+ 3 18 13.0	
47	Lalande 29800	16 13 25.09		— 1 39 6.1	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 284	25.12		12.5	
	München I 12487	24.92		8.4	
	Santini V 797	25 07		11.0	
	Glasgow I 4035	24.98		10.5	
	Göttingen I 4554. 55	24.72		9.8	
	Arm. II 1918	25.07		11.4	
	A. G. — 1° 3174	24.99		11.5	
	Gould 22206	25.01		11.3	
	Radcl. III 4243	24.97		10.5	
		16 13 24.99		— 1 39 10.3	
48	Lalande 29798	16 13 25.99		— 6 46 53.7	
	München I 12492	26.32		59.4	
	Karlsruh. Beob.	26.22		56.9	
	A. G. — 6° 4419	26.18		59.7	
		16 13 26.18		— 6 46 57.4	
49	Lalande 29822	16 13 56.85		— 0 25 50.9	
	Rümker 5402	56.81		53.5	
	München I 12501	56.64		50.0	
	Göttingen II 3926	56.67		50.4	
	Göttingen I 4558. 59	56.62		50.7	
	Gould 22216	56.59		52.3	
	Karlsruh. Beob.	56.65		51.6	
	A. G. — 0° 3105	56.68		51.6	
	Glasgow II 1414	56.80		52.0	
	Radcl. III 4245	56.71		51.7	
		16 13 56.70		— 0 25 51.5	
50	Lalande 29825	16 14 3.43		— 0 8 19.9	
	München I 12505	4.08		18.9	
	Göttingen I 4562—64	3.67		23.1	
	Gould 22218	3.75		24.0	
	A. G. — 0° 3107	3.74		23.8	
51		16 14 3.73		— 0 8 21.9	
	Fund. Cat. d. A. G. 225	16 14 4.36	— 0.0049	+ 19 34 39.4	+ 0.048

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
52	Lalande 29827 Bessel-Weisse I 16 ^h 297 Santini — 10° 351 Radcl. III 4247 A. G. — 10° 4309	^h ^m ^s 16 14 15.82	^s	— 10° 36' [1.6]	
		15.92		12.1	
		15.85		10.9	
53	Bradl. 2085	15.71		11.4	
		15.84		11.5	
		16 14 15.83	0	— 10 36 11.5	+ 0.074
54	Bradl. 2085	16 15 31.02	— 0.0033	+ 7 22 1.2	+ 0.024
54	Lalande 29871 Piazzi XVI, 76 Bessel-Weisse I 16 ^h 331 Taylor 8539 Santini — 10° 352 München I 12552 Schjellerup 5800 Radcl. III 4257 A. G. — 9° 4385	16 15 54.05		— 9 40 3.3	
		53.89		3.3	
		53.96		8.1	
		54.11		5.4	
		53.64		6.6	
		53.69		6.5	
		53.78		3.8	
		53.83		5.7	
		53.86		5.0	
		16 15 53.87	— 0.0025	— 9 40 5.3	0
55	Bradl. 2088	16 16 43.24	— 0.0038	— 18 2 37.4	— 0.018
56	München I 12570 Göttingen II 3945 Schjellerup 5805 A. G. C. 5447	16 17 6.02		+ 2 11 18.7	
		5.90		20.4	
		5.81		19.5	
		5.81		17.1	
57	Fund. Cat. d. A. G. 473	16 17 5.88		+ 2 11 18.9	
		16 17 12.64	— 0.003	+ 14 26 58.4	— 0.033
		16 17 41.68		— 2 34 53.4	
58	Lalande 29922 München I 12582 A. G. — 2° 4189	41.96		53.4	
		41.94		55.0	
		16 17 41.86		— 2 34 53.9	
59	Lalande 29923 München I 12583 A. G. — 2° 4190	16 17 43.63		— 2 29 15.2	
		44.02		16.2	
		43.81		18.4	
		16 17 43.82		— 2 29 17.6	
60	Lalande 29929. 30 Bessel-Weisse I 16 ^h 567 Taylor 7852 München I 12586 Göttingen II 3951 Brüssel 6570 Glasgow I 4047 Arm. II 1927 A. G. C. 5451	16 17 52.41		+ 2 45 29.2	
		52.48		28.4	
		52.56		31.9	
		52.35		29.9	
		52.28		29.4	
		52.50		29.5	
		52.52		29.8	
		52.72		30.2	
		52.55		29.5	
		16 17 52.49		+ 2 45 29.9	
61	München I 12583 Bonn. Beob. + 5° 3203 Göttingen II 3950 A. G. + 5° 3203	16 17 52.66		+ 5 44 36.5	
		53.10		40.7	
		52.88		39.5	
		53.07		38.5	
		16 17 52.93		+ 5 44 39.3	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
62	Radcl. III 4266	$16^h 18^m 8.30^s$	0^s	$- 7^{\circ} 10' 58.2''$	$- 0.170''$
63	Lalande 29939	16 18 10.96		$- 7 57 50.9$	
	Piazzi XVI, 83	10.98		51.7	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 376	11.37		54.7	
	Pond 680	11.11		51.4	
	Cambridge 501	10.97		—	
	Johnson 408	11.03		54.0	
	Taylor 8538	11.00		51.9	
	Santini — 8 ^o 322	11.05		57.7	
	Arm. I 3113	10.80		53.1	
	München I 12599	11.02		57.7	
	Grw. 12 y 1355	11.10		55.7	
	Cap (1850) 3036	11.18		52.1	
	Grw. 7 y 1328	10.88		54.4	
	Yarnall 6917	11.03		54.3	
	Greenw. N. 7 y 1862	10.97		53.9	
	Gould 22301	11.06		53.5	
	Cap (1880) 8930	11.07		53.0	
	Radcl. III 4267	11.03		52.1	
	A.G. — 8 ^o 4243	11.04		52.9	
		16 18 11.04	— 0.0061	$- 7 57 53.6$	0
64	Lalande 29947	16 18 28.52		$- 17 34 46.2$	
	Arg.-Weiss 12662	28.50		50.3	
	Radcl. III 4271	28.73		48.3	
	A.G. — 17 ^o 4580	28.67		45.4	
		16 18 28.60		$- 17 34 47.5$	
65	Lalande 29959	16 18 36.69		$+ 3 16 41.9$	
	Piazzi XVI, 83	36.87		43.1	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 383	36.79		39.9	
	Taylor 8539	37.12		43.2	
	Rümker 5418	36.84		40.4	
	Göttingen II 3955	36.84		41.7	
	Schjellerup 5813	36.87		40.2	
	Brüssel 6576	36.79		40.8	
	Glasgow I 4052	36.89		40.3	
	A.G.C. 5463	36.89		40.0	
		16 18 36.76		$+ 3 16 41.1$	
66	Bessel-Weisse I 16 ^h 394	16 19 30.17		$+ 1 4 14.5$	
	Göttingen II 3961	30.22		15.6	
	Glasgow I 4054	30.23		13.4	
	A.G.C. 5457 (Albany)	30.28		13.1	
	Grw. 10 y 2562	30.25		12.7	
	A.G. + 0 ^o 3529 (Nicolajeff)	30.22		11.7	
		16 19 30.23		$+ 1 4 13.5$	
67	Lalande 29981	16 19 37.05		$+ 0 27 47.8$	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 397	37.14		46.0	
	Göttingen II 3962	37.25		44.4	
	Schjellerup 5821	37.07		43.4	
	Glasgow I 4056	37.09		43.7	
	A.G. + 0 ^o 3530	37.15		43.2	
	Radcl. III 4275	37.20		44.4	
		16 19 37.14	— 0.006	$+ 0 27 44.7$	— 0.10

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
68	Lalande 29988	^h 16 ^m 19 ^s 59.59	^s	— 10 43 45.3	"
	Bessel-Weisse I 16 ^h 405	59.93		45.3	
	Santini III 1835	59.74		47.0	
	Gould 22338	59.63		46.8	
	Radcl. III 4279	59.50		46.9	
	A. G. — 10° 4327	59.49		46.0	
		16 19 59.65		— 10 43 46.2	
69	Lalande 29997	16 20 14.68		+ 8 48 [21.7]	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 412	14.78		5.3	
	München I 12624	15.25		6.7	
	Glasgow I 4060	14.57		8.2	
	A. G. + 8° 3205	14.67		8.6	
		16 20 14.79		+ 8 48 7.2	
70	Lalande 30013	16 20 45.89		+ 4 58 [37.0]	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 419	46.29		[22.1]	
	München I 12613	46.01		30.6	
	A. G. + 4° 3191 (Leipzig)	46.04		30.4	
	A. G. C. 5464 (Albany)	45.96		30.2	
	München II 6130	46.01		29.0	
		16 20 46.03		+ 4 58 30.0	
71	Bradl. 2094	16 20 57.75	— 0.0051	— 16 12 57.8	— 0.028
72	Bessel-Weisse I 16 ^h 429	16 21 7.88		+ 6 22 7.3	
	Santini I 1114	7.72		[1.5]	
	München I 12639	7.57		6.6	
	Glasgow I 4064	7.80		3.5	
	A. G. + 6° 3236	7.52		4.7	
		16 21 7.70		+ 6 22 5.4	
73	Lalande 30040	16 21 41.70		— 7 31 28.5	
	Piazzi XVI, 98	41.66		30.3	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 438	42.06		36.3	
	Taylor 8557	41.76		32.9	
	Schjellerup 5834	41.89		32.3	
	Gould 22369	41.65		33.6	
	Karlsr. Beob.	41.68		35.7	
	Radcl. III 4286	41.68		34.8	
	A. G. — 7° 4310	41.65		35.9	
		16 21 41.75		— 7 31 33.4	E. B. ?
74	A. G. C. 5471	16 21 43.72	— 0.0320	+ 4 38 28.9	— 1.359
75	Fund. Cat. d. A. G. 227	16 21 56.55	— 0.0027	+ 2 22 51.2	— 0.065
76	Lalande 30051	16 22 14.26		— 12 2 21.8	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 446	14.29		23.7	
	Schjellerup 5838	14.37		25.2	
	Radcl. III 4292	14.20		24.3	
	A. G. — 12° 4534	14.30		23.2	
		16 22 14.28	— 0.006	— 12 2 23.6	— 0.04

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
77	Lalande 30055	^h 16 ^m 22 ^s 29.65	^s	— 15 35 [36.3]	"
	Piazzi XVI, 101	30.02		29.9	
	Taylor 8563	29.91		31.9	
	München I 12676	29.53		31.4	
	Arg.-Weiss 12688	29.62		28.0	
	Gould 22405	29.63		31.5	
	Radcl. III 4293	29.65		31.6	
	A. G. — 15° 4335	29.56		30.9	
		16 22 29.65	E. B. ?	— 15 35 30.7	— 0.138
78	Bradl. 2100	16 22 34.37	— 0.0090	+ 21 53 2.0	— 0.015
79	Lalande 30070	16 22 53.83		+ 5 49 33.4	
	Bessel-Weisse I 458. 9	53.62		33.0	
	Struve Pos. med. 1830	53.67		32.9	
	Rümker 5431	53.55		29.9	
	München I 12673. 4	53.39		34.1	
	Schjellerup 5840	53.62		31.5	
	Glasgow I 4073	53.61		31.7	
	A. G. + 5° 3221	53.62		32.4	
		16 22 53.61	— 0.0025	+ 5 49 32.4	— 0.064
80	Lalande 30073	16 22 [55.40]		+ 8 40 51.3	
	Struve Pos. med. 1831	55.95		51.5	
	München I 12672	56.06		48.4	
	Brüssel 6609	55.85		50.7	
	Arm. II 1937	56.06		51.3	
	A. G. + 8° 3215	56.02		50.6	
		16 22 55.99	0	+ 8 40 50.6	+ 0.086
81	Bessel-Weisse I 16 ^h 462	16 23 8.97		— 10 10 35.9	
	Santini — 10° 356	8.77		31.9	
	München I 12684	8.82		[40.0]	
	Yarnall 6945	8.56		32.5	
	Gould 22416	8.58		32.0	
	Radcl. III 4294	8.47		33.1	
	A. G. — 10° 4336	8.54		31.8	
		16 23 8.67		— 10 10 32.9	
82	Lalande 30079	16 23 20.24		+ 12 48 32.0	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 465	20.32		31.2	
	A. G. + 12° 3031	20.29		32.3	
		16 23 20.28	— 0.010	+ 12 48 31.8	0
83	Lalande 30084	16 23 24.96		+ 11 48 51.1	
	Taylor 5529	25.16		49.4	
	Yarnall 6944	25.26		48.0	
	A. G. + 11° 3004	25.31		50.6	
		16 23 25.17		+ 11 48 49.8	
84	Lalande 30085	16 23 26.39		+ 9 48 14.0	
	Piazzi XVI, 107	26.81		18.5	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 468	26.96		15.2	
	Taylor 8566	26.74		16.4	
	Santini I 1118	26.81		11.8	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
	München I 12683 Arm. I 3425 A. G. + 9° 3218	^h ^m ^s 16 23 26.53 26.79 26.67	^s	+ 9 48 15.4 15.4 14.8	"
		16 23 26.71		+ 9 48 15.2	
85	Bradl. 2101	16 23 50.47	— 0.0033	+ 5 54 28.0	+ 0.024
86	A. G. + 11° 3007	16 24 7.89		+ 11 16 31.2	
87	Bradl. 2105	16 24 16.87	— 0.0147	+ 11 52 38.2	— 0.070
88	A. G. C. 5926	16 24 30.04		+ 17 13 57.2	
89	Lalande 30120 Bessel-Weisse I 16 ^h 498 München I 12709 A. G. + 10° 3023	16 24 [33.17] 33.87 33.42 33.60		+ 10 49 58.1 59.2 61.5 60.0	
		16 24 33.63		+ 10 49 59.7	
90	Lalande 30146 Bessel-Weisse I 16 ^h 512 Glasgow I 4083 A. G. + 13° 3167	16 25 36.07 36.59 36.33 36.41		+ 13 46 38.0 38.7 35.1 36.1	
		16 25 36.45		+ 13 46 38.0	
91	Bradl. 2108	16 27 0.94	+ 0.0254	— 1 56 16.6	— 0.309
92	Fund. Cat. d. A. G. 597	16 27 22.03	— 0.0007	— 10 11 53.9	+ 0.035
93	A. G. C. 5945	16 27 27.81	— 0.0010	+ 17 25 51.2	+ 0.002
94	A. G. C. 5949	16 27 55.72	0	+ 16 54 42.1	0
95	A. G. C. 5951	16 28 11.31	— 0.0022	+ 17 50 31.9	+ 0.005
96	Fund. Cat. d. A. G. 230	16 28 22.19	— 0.0020	+ 42 48 34.0	+ 0.026
97	A. G. + 12° 3048	16 28 30.82		+ 12 43 47.5	
98	A. G. C. 5953	16 28 38.19	— 0.003	+ 15 52 2.9	— 0.09
99	Lalande 30246. 7 Piazzi XVI, 133 Bessel-Weisse I 16 ^h 927 Taylor 7707 Brüssel 6647 A. G. + 14° 3086 Glasgow II 1429	16 28 49.27 49.14 48.97 49.26 48.65 49.03 49.12		+ 14 50 36.0 35.8 33.3 35.2 33.3 34.0 34.4	
		16 28 49.06		+ 14 50 34.6	
100	Lalande 30269 Piazzi XVI, 136 Bessel-Weisse I 16 ^h 953	16 29 35.99 36.06 36.13		+ 14 3 18.6 17.5 17.6	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
	Taylor 7711	^h 16 ^m 29 ^s 35.98	^s	+ 14 ⁰ 3' 17.4"	"
	Rümker 5474	35.98		17.5	
	Arm. I 3439	36.07		18.5	
	Brüssel 6653	35.94		18.3	
	A. G. + 13° 3177	36.01		17.9	
		16 29 36.02	0	+ 14 3 17.9	— 0.112
101	Lalande 30273. 4	16 29 55.64		— 9 11 13.4	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 104	55.59		15.7	
	Santini — 10° 358	55.46		15.6	
	München I 12847	54.94		15.5	
	Gould 22557	55.51		14.2	
	Radcl. III 4325	55.45		14.3	
	A. G. — 9° 4430	55.36		14.6	
		16 29 55.42	0	— 9 11 14.8	— 0.133
102	Bradl. 2117	16 31 48.92	— 0.0025	+ 4 34 29.3	— 0.010
103	Bauschinger 52	16 31 51.32	— 0.0040	— 2 28 55.7	— 0.435
104	Lalande 30349	16 32 [3.51]		+ 23 21 32.7	
	Struve Pos. med. 1850	4.13		31.3	
	Brüssel 6671	4.07		31.0	
	A. G. C. 5682	4.16		30.0	
	Romberg 3660	4.24		30.4	
		16 32 4.15		+ 23 21 31.1	
105	A. G. C. 5972	16 32 16.85		+ 18 3 40.3	
106	Lalande 30371. 2	16 32 34.40		+ 12 44 52.8	
	Piazzi XVI, 154	34.53		55.0	
	Taylor 7735	34.41		53.3	
	Arm. I 3446	—		50.7	
	Schjellerup 5908	34.26		54.6	
	A. G. + 12° 3063	34.24		51.5	
		16 32 34.37		+ 12 44 53.0	
107	A. G. C. 5988	16 34 2.21		+ 18 58 31.5	
108	Bessel-Weisse II 16 ^h 1114	16 34 13.85		+ 20 19 7.3	
	A. G. C. 5696	13.89		2.3	
		16 34 13.87		+ 20 19 4.8	E. B.?
109	Fund. Cat. d. A. G. 231	16 34 34.70	— 0.0356	+ 31 55 50.5	+ 0.410
110	Lalande 30496	16 36 42.02		+ 23 51 19.4	
	Bessel-Weisse II 16 ^h 1201	41.77		16.2	
	Struve Pos. med. 1865	41.91		17.0	
	A. G. C. 5713	41.79		15.0	
	Arm. II 1964	41.84		15.0	
	Romberg 3682	41.86		15.1	
		16 26 41.87		+ 23 51 15.6	
111	Fund. Cat. d. A. G. 232	16 36 47.89	+ 0.0028	+ 39 15 57.9	— 0.077

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
112	Bradl. 2131	$16^h 37^m 17.42^s$	-0.0014^s	$+ 8^{\circ} 54' 51.6''$	$+ 0.046''$
113	A. G. C. 6007	16 37 0.63		$+ 19 58 20.7$	
114	Bradl. 2136	16 38 0.29	-0.0020	$+ 28 41 21.7$	$+ 0.01$
115	Lalande 30553 Bessel-Weisse II 16 ^h 1265 A. G. C. 5727	16 38 40.80		$+ 20 21 6.4$	
		41.14		7.0	
		41.13		6.9	
		16 38 41.02		$+ 20 21 6.8$	
116	Lalande 30606. 7 Bessel-Weisse II 16 ^h 1308 A. G. C. 7826	16 40 19.55		$+ 28 43 17.4$	
		19.54		15.3	
		19.99		18.0	
		16 40 19.67		$+ 28 43 16.7$	
117	A. G. C. 6022	16 40 51.07		$+ 18 38 15.3$	
118	Bessel-Weisse II 16 ^h 1338-40 A. G. C. 7833	16 41 18.26		$+ 26 55 6.9$	
		18.51		7.2	
		16 41 18.38		$+ 26 55 7.0$	
119	Bradl. 2139	16 41 41.19	$+ 0.0013$	$+ 7 33 44.2$	$+ 0.012$
120	Lalande 30659 A. G. C. 7840	16 42 15.95		$+ 26 21 1.5$	
		15.83		0.9	
		16 42 15.89		$+ 26 21 1.2$	
121	Bradl. 2142	16 42 20.10	-0.0054	$+ 30 16 34.3$	$+ 0.070$
122	Lalande 30672 Bessel-Weisse II 16 ^h 1377 A. G. C. 7847	16 42 48.87		$+ 26 31 18.0$	
		48.73		18.5	
		48.93		17.8	
		16 42 48.84		$+ 26 31 18.1$	
123	Bradl. 2145	16 43 42.39	-0.0034	$+ 30 6 58.4$	$+ 0.015$
124	Lalande 30708 Bessel-Weisse II 16 ^h 1921 A. G. C. 7857	16 44 13.42		$+ 29 52 57.1$	
		13.73		52.7	
		13.58		54.9	
		16 44 13.58	$+ 0.013$	$+ 29 52 54.9$	-0.06
125	Lalande 30714 Bessel-Weisse II 16 ^h 1427 A. G. C. 7860	16 44 [20.45]		$+ 28 25 39.9$	
		22.00		34.5	
		22.10		39.8	
		16 44 22.05		$+ 28 25 38.1$	
126	Bradl. 2147	16 44 22.83	-0.0021	$+ 24 57 42.8$	$+ 0.026$
127	Bradl. 2150	16 45 35.47	-0.0052	$+ 10 27 57.6$	-0.034
128	Bradl. 2151	16 46 13.35	-0.0090	$+ 32 0 7.0$	-0.018

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
129	Bradl. 2152	$16^h 47^m 33.07^s$	-0.0082^s	$+18^0 43' 28.0''$	$+0.025''$
130	Bradl. 2154	16 47 45.34	-0.0012	$+26 1 25.5$	-0.010
131	Fund. Cat. d. A. G. 233	16 49 14.91	-0.0212	$+9 39 31.9$	$+0.015$
132	Lalande 30933	16 51 38.96		$+33 58 46.8$	
	Bessel-Weisse II 16 ^h 1632	38.55		[34.0]	
	A. G. + 33° 2805	38.99		44.0	
		16 51 38.83		$+33 58 45.4$	
133	Lalande 30950	16 52 [11.27]		$+31 44 37.5$	
	Bessel-Weisse II 16 ^h 1647	12.07		42.4	
	A. G. + 31° 2942	11.94		41.5	
		16 52 12.00		$+31 44 40.5$	
134	Lalande 30972	16 52 51.33		$+35 8 22.0?$	
	Bessel-Weisse II 16 ^h 1665	51.48		14.3	
	A. G. + 35° 2894	51.68		16.0	
		16 52 51.50		$+35 8 17.4$	
135	Lalande 30978	16 53 28.06		$-15 36 5.8$	
	München I 13426	28.12		9.8	
	Arg.-Weiss 13033	28.22		11.1	
	Radcl. III 4432	28.19		12.3	
	A. G. — 15° 4438	28.21		12.6	
		16 53 28.16		$-15 36 10.3$	E. B. ?
136	Bradl. 2161	16 53 29.01	-0.0047	$+31 11 40.4$	$+0.032$
137	Lalande 30986	16 53 [28.89]		$+26 45 [18.2]$	
	Bessel-Weisse II 16 ^h 1690	29.37		8.4	
	Arm. II 2004	29.54		13.7	
	A. G. C. 7945	29.45		11.7	
		16 53 29.45		$+26 45 11.3$	
138	Lalande 31022	16 54 34.84		$+0 6 [48.0]$	
	Bessel-Weisse I 16 ^h 1062	34.74		57.3	
	München I 13440	34.73		56.0	
	Glasgow I 4195	34.64		56.6	
	Arm. II 2008	34.59		54.1	
	Radcl. III 4434	34.71		55.7	
		16 54 34.71	-0.0015	$+0 6 55.7$	-0.030
139	Bradl. 2165	16 55 2.39	-0.0014	$+33 49 54.3$	$+0.008$
140	Lalande 31099	16 56 57.40		$+34 38 21.6$	
	Bessel-Weisse II 16 ^h 1789	56.79		15.6	
	Arm. II 2010	57.06		20.2	
	A. G. + 34° 2889	57.08		21.6	
		16 56 57.08		$+34 38 19.7$	
141	Bradl. 2168	16 57 6.96	$+0.004$	$+35 40 15.8$	-0.025

Nr.	Catalog	α med 1822.0	E. B. i. α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
142	Bessel-Weisse II 16 ^h 1826 A. G. + 36° 2823	^h ^m ^s 16 58 1.58 1.05	^s	+ 37° 0' 18.4 18.6	"
		16 58 1.31		+ 37 0 18.5	
143	Lalande 31192 Piazzi XVI, 307 Groombridge 2408 Bessel-Weisse I 16 ^h 1866.67 Rümker 5688 Taylor 7942 Grw. 12 y 1439 Radcl. I 3654 Yarnall 7223 Brüssel 6869 A. G. C. 10932 Grw. 10 y 2673	16 59 [39.29] 39.96 39.86 39.96 39.93 39.89 39.92 39.96 39.96 39.94 39.94 39.88		+ 44 3 33.5 33.1 31.5 28.1 30.8 31.4 32.5 32.9 30.5 [4 23.1] 3 31.2 32.9	
		16 59 39.93		+ 44 3 31.7	
144	Bradl. 2172	17 0 19.03	— 0.0009	+ 35 33 57.5	— 0.014
145	Lalande 31239 A. G. + 38° 2884	17 1 0.75 0.64		+ 38 44 11.5 5.1	
		17 1 0.70		+ 38 44 8.3	E. B. ?
146	Fund. Cat. d. A. G. 480	17 1 58.89	— 0.0084	+ 40 45 12.5	— 0.014
147	Lalande 31271 A. G. + 33° 2835	17 2 18.95 19.59		+ 33 32 7.2 3.0	
		17 2 19.27		+ 33 32 5.1	
148	Lalande 31301 Bessel-Weisse II 17 ^h 107 Yarnall 7255 Arm. II 2027 A. G. + 38° 2891	17 3 32.51 32.31 32.24 32.27 32.33		+ 38 31 13.4 13.6 16.3 15.8 17.5	
		17 3 32.33		+ 38 31 15.3	
149	Lalande 31312. 13 Bessel-Weisse II 17 ^h 114-16 Arm. II 2028 A. G. C. 10982 Grw. 10 y 2685	17 3 47.03 47.35 47.10 47.28 47.22		+ 41 0 18.6 18.2 18.6 19.3 18.9	
		17 3 47.20		+ 41 0 18.7	
150	Bessel-Weisse I 17 ^h 79 Rümker 5725 München I 13675 A. G. + 0° 3654	17 3 49.19 48.99 49.00 49.11		+ 0 34 40.9 39.8 40.7 40.5	
		17 3 49.05	0	+ 0 34 40.5	— 0.105
151	Lalande 31324 Bessel-Weisse II 16 ^h 131-33 A. G. C. 10990	17 4 31.36 31.30 31.38		+ 40 54 54.4 49.5 52.7	
		17 4 31.35		+ 40 54 52.2	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
152	Lalande 31363	^h 17 ^m 6 ^s 10.64	^s	+ 41° 56' 56.9"	"
	Groombridge 3421	11.00		56.5	
	Bessel-Weisse II 17 ^h 194	10.87		54.8	
	Radcl. I 3677	11.02		51.6	
	A. G. C. 11016	11.12		55.9	
		17 6 10.93		+ 41 56 55.1	
153	Fund. Cat. d. A. G. 237	17 6 32.14	— 0.0019	+ 14 36 2.0	+ 0.030
154	Lalande 31387	17 6 [57.20]		+ 43 56 43.0	
	Groombridge 2425	58.39		38.3	
	Bessel-Weisse II 17 ^h 216	58.48		38.6	
	Radcl. I 3680	58.49		39.7	
	Brüssel 6923	58.51		40.0	
	A. G. C. 11029	58.62		38.7	
		17 6 58.50	0	+ 43 56 39.7	+ 0.178
155	Fund. Cat. d. A. G. 238	17 7 43.47	— 0.0028	+ 25 3 20.2	— 0.153
156	Lalande 31417	17 7 [54.55]		+ 42 19 11.1	
	Bessel-Weisse II 17 ^h 246	55.25		4.1	
	A. G. C. 11037	55.24		10.6	
		17 7 55.25		+ 42 19 8.6	
157	Lalande 31425	17 8 16.71		+ 45 35 1.3	
	Arg.-Oeltzen 16930	17.36		3.2	
	Radcl. I 2684	17.17		0.5	
	A. G. C. 11038	17.40		34 59.7	
		17 8 17.16		+ 45 35 1.3	
158	Fund. Cat. d. A. G. 239	17 8 51.12	— 0.0035	+ 37 0 54.6	+ 0.005
159	Lalande 31489	17 10 10.60		+ 41 51 2.3	
	A. G. C. 11053	10.88		0.6	
		17 10 10.74		+ 41 51 1.4	
160	Bradl. 2190	17 10 49.37	+ 0.0005	— 12 39 27.8	+ 0.034
161	Lalande 31572	17 12 24.69		+ 38 59 61.1	
	Groombridge 2431	24.85		56.8	
	Bessel-Weisse II 17 ^h 377.78	24.74		56.9	
	Radcl. I 3693	24.89		58.9	
	Glasgow I 4268	24.91		60.4	
	A. G. + 38° 2910	24.85		63.1	
		17 12 24.82		+ 38 59 59.5	
162	Lalande 31599	17 13 [16.33]		+ 43 47 54.7	
	A. G. C. 11094	17.89		58.5	
	Riem. 2 Gött. Mer. Beob.	17.73		59.2	
		17 13 17.81		+ 43 47 57.5	
163	Struve Pos. med. 1930	17 13 38.85		+ 44 19 6.2	
	A. G. C. 11097	38.93		3.1	
		17 13 38.89		+ 44 19 4.6	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
164	Rümker 5805 Radcl. I 3698 A. G. C. 11105	^h ^m ^s 17 14 41.11	^s	[°] ['] ["] + 45 29 18.0	"
		41.44		19.5	
		41.41		21.5	
		17 14 41.34		+ 45 29 20.1	
165	Bradl. 2203	17 15 19.81	— 0.0037	+ 46 25 12.3	+ 0.032
166	Bradl. 2206	17 17 41.23	— 0.0017	+ 4 18 11.4	+ 0.015
167	Rümker 5895 Arg.-Oeltzen 17205 A. G. C. 11230 Riem. 2 Gött. Mer. Beob.	17 25 22.87		+ 47 32 5.4	
		22.82		10.8	
		23.08		6.8	
		22.94		7.9	
		17 25 22.93	+ 0.0207	+ 47 32 7.7	+ 0.193
168	Fund. Cat. d. A. G. 240	17 26 24.98	— 0.0020	+ 52 26 13.1	+ 0.004
169	Fund. Cat. d. A. G. 241	17 26 40.58	+ 0.0066	+ 12 41 49.0	— 0.217
170	Fund. Cat. d. A. G. 242	17 28 40.56	+ 0.0183	+ 55 18 33.1	+ 0.048
171	Fund. Cat. d. A. G. 243	17 28 45.90	+ 0.0179	+ 55 17 51.4	+ 0.044
172	Bradl. 2227	17 31 58.72	+ 0.0032	+ 48 41 36.6	+ 0.051
173	Fund. Cat. d. A. G. 244	17 34 26.65	— 0.0005	+ 46 6 20.4	— 0.002
174	Lalande 32566 Arg.-Oeltzen 17474 A. G. C. 5335 Grw. 10 y 2804	17 40 16.04		+ 53 52 50.5	
		16.63		52.4	
		16.62		46.2	
		16.55		46.6	
		17 40 16.46		+ 53 52 48.9	
175	Lalande 32672 A. G. C. 5355	17 42 45.44		+ 53 38 53.1	
		45.45		47.3	
		17 42 45.44		+ 53 38 50.2	
176	Bradl. 2243	17 44 49.48	— 0.0050	+ 50 49 37.5	+ 0.202
177	Bradl. 2245	17 46 17.43	— 0.001	+ 40 1 33.9	+ 0.062
178	Bradl. 2249	17 48 14.47	+ 0.0003	+ 26 5 5.5	+ 0.009
179	Fund. Cat. d. A. G. 248	17 50 27.11	+ 0.0169	+ 56 54 12.1	+ 0.077
180	Arg.-Oeltzen 17681 A. G. C. 9537	17 52 23.67		+ 55 42 28.4	
		23.51		30.8	
		17 52 23.59		+ 55 42 29.6	
181	Fund. Cat. d. A. G. 252	17 52 28.61	— 0.0018	+ 51 30 48.9	— 0.028
182	A. G. C. 9539	17 52 37.71		+ 55 13 31.0	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
183	Lalande 33331 Arg.-Oeltzen 17822 A. G. C. 9605	^h ^m ^s 17 59 53.65	^s	+ 58° 37' 13.4"	"
		53.68		14.6	
		53.68		15.7	
		17 59 53.67	+ 0.008	+ 58 37 14.6	
184	Fund. Cat. d. A. G. 488	18 21 18.64	— 0.0051	+ 58 41 59.7	+ 0.049
185	Fedorenko 2988 Arg.-Oeltzen 18496. 97 Radcl. I 4011 A. G. C. 9898	18 35 11.33		+ 63 12 0.1	
		11.27		0.2	
		11.20		0.1	
		11.26		0.1	
		18 35 11.26	+ 0.015	+ 63 12 0.1	+ 0.14
186	Fedorenko 2991 Piazzi XVIII, 174 Groombridge 2641 Taylor 8613 Arg.-Oeltzen 18517 Radcl. I 4020 A. G. C. 9906 Grw. 10 y 2990	18 35 56.53		+ 62 21 55.6	
		[54.97]		58.7	
		56.70		56.7	
		56.61		57.4	
		56.47		58.1	
		56.84		57.8	
		56.84		59.7	
		56.73		59.1	
		18 35 56.67		+ 62 21 57.9	
187	Fedorenko 2992 Groombridge 2642 Radcl. I 4025 Grw. 9 y 1708 A. G. C. 9912 Grw. 10 y 2991	18 36 14.17		+ 60 32 50.9	
		14.26		50.8	
		14.58		50.5	
		14.45		51.0	
		14.43		51.3	
		14.43		50.1	
		18 36 14.39	0	+ 60 32 50.8	+ 0.073
188	Piazzi XVIII, 190 Groombridge 2649 Taylor 8629 Radcl. I 4032 A. G. C. 9919	18 38 6.71		+ 63 37 36.9	
		6.55		34.1	
		[6.26]		35.5	
		6.53		34.1	
		6.68		33.9	
		18 38 6.62		+ 63 37 35.9	
189	Fedorenko 3003. 4 Groombridge 2658 Radcl. I 4042 Grw. 9 y 1713 A. G. C. 9930 Grw. 10 y 3001	18 39 22.46		+ 62 34 26.9	
		22.36		24.9	
		22.48		26.9	
		22.44		29.5	
		22.51		29.1	
		22.41		29.7	
		18 39 22.44		+ 62 34 27.8	
190	Piazzi XVIII, 212 Arg.-Oeltzen 18632 A. G. C. 9968	18 42 30.54		+ 61 45 6.2	
		30.93		9.0	
		30.73		7.7	
		18 42 30.73		+ 61 45 7.6	
191	Fund. Cat. d. A. G. 265	18 48 34.30	+ 0.0090	+ 59 10 23.1	+ 0.023

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
192	Lalande 35723 Arg.-Oeltzen 18843. 44 A. G. C. 10105	$^{h} \quad ^{m} \quad ^{s}$ 18 56 25.27 25.02 25.05	^{s}	+ 64° 35' 29.6" 28.1 28.9	"
		18 56 25.11	0	+ 64 35 28.9	— 0.056
193	Fund. Cat. d. A. G. 271	19 12 29.42	+ 0.0156	+ 67 20 55.1	+ 0.079
194	Piazzi XIX, 98 Arg.-Oeltzen 19139 A. G. C. 2982 (Christiania) A. G. C. 10324 (Helsingfors-Gotha)	19 13 42.14 42.24 42.73 42.69		+ 64 57 22.2 24.6 25.3 26.8	
		19 13 42.45	EB?	+ 64 57 24.7	EB?
195	Lalande 36565 Piazzi XIX, 99 Arg.-Oeltzen 19140 Brüssel 8076 A. G. C. 2981	19 13 [46.82] 47.50 47.63 47.38 47.37		+ 66 48 5.0 4.1 2.3 3.3 2.8	
		19 13 47.47		+ 66 48 3.5	
196	Bradl. 2471	19 19 44.18	— 0.0010	+ 65 22 21.5	+ 0.030
197	Fedorenko 3290 A. G. C. 3088	19 46 29.96 29.71		+ 67 59 37.9 35.5	
		19 46 29.83		+ 67 59 36.7	
198	Bradl. 2587	20 1 59.03	+ 0.0006	+ 67 21 59.7	+ 0.034
199	Bradl. 2636	20 19 15.72	+ 0.013	+ 68 18 40.2	+ 0.025
200	Fedorenko 3467 A. G. C. 3170	20 21 36.73 37.14		+ 68 56 14.4 14.9	
		20 21 36.94		+ 68 56 14.7	
201	Fedorenko 3510. 11 Arg.-Oeltzen 20771 A. G. C. 3192	20 29 38.14 38.24 38.24		+ 68 38 40.8 44.3 45.2	
		20 29 38.21		+ 68 38 43.4	
202	Fedorenko 3520 Groombridge 3247 Arg.-Oeltzen 20837 Radcl. I 4899 A. G. C. 3202	20 32 34.35 34.12 [34.80] 34.21 34.42		+ 69 3 33.0 27.8 30.4 28.5 28.7	
		20 32 34.27		+ 69 3 29.7	
203	Fedorenko 3591. 92 Piazzi XX, 359 Groombridge 3301 Radcl. I 4974 A. G. C. 3227 Grw. 10 y 3479	20 43 [26.20] 25.19 25.19 25.33 25.38 25.11		+ 69 6 13.2 10.1 8.7 9.4 10.1 8.9	
		20 43 25.24		+ 69 6 10.1	

Nr.	Catalog	α med. 1822.0	E. B. in α	δ med. 1822.0	E. B. in δ
204	Fund. Cat. d. A. G. 308	^h 21 ^m 26 ^s 19.66	+ 0.0012	+ 69° 46' 49.4"	— 0.012
205	Fedorenko 4075	22 6 34.40		+ 69 15 19.0	
	Groombridge 3719	[33.53]		16.3	
	Struve Pos. med. 2685	34.38		17.7	
	Pond 1010	34.39		17.6	
	Arg.-Oeltzen 23671	34.35		16.6	
	Radcl. I 5610	34.26		16.9	
	Brüssel 9940	34.37		17.7	
	Grw. 9 y 2083	34.26		18.9	
	A. G. C. 3542	34.48		17.8	
	Grw. 10 y 3714	34.36		17.8	
		22 6 34.36	— 0.0124	+ 69 15 17.6	0
206	Fedorenko 4173	22 25 6.17		+ 69 15 41.7	
	Groombridge 3806	5.83		35.2	
	Rümker 10362	5.65		35.8	
	Arg.-Oeltzen 24258	5.44		34.8	
	Radcl. I 5733	5.77		35.1	
	A. G. C. 3610	5.80		34.0	
		22 25 5.78		+ 69 15 36.1	
207	Romberg 5200	22 27 53.79	+ 0.0196	+ 68 59 37.0	+ 0.065
208	Fedorenko 4223	33 31 54.85		+ 68 17 5.3	
	Arg.-Oeltzen 24452. 53	54.38		7.7	
	A. G. C. 4641	54.61		8.0	
		22 31 54.61		+ 68 17 7.0	
209	Fund. Cat. d. A. G. 325	22 43 22.24	— 0.0142	+ 65 15 57.4	— 0.140
210	Romberg 5343	22 58 8.42	+ 0.0995	+ 67 27 0.8	+ 0.134
211	Fedorenko 4400	23 3 20.18		+ 67 51 46.3	
	Arg.-Oeltzen 25246	20.07		38.5	
	A. G. C. 3743	19.63		39.5	
		23 3 19.96		+ 67 51 41.4	
212	Bradl. 3097	23 11 21.51	+ 0.0093	+ 67 8 19.2	+ 0.006
213	Fedorenko 4517. 18	23 27 12.27		+ 66 30 31.3	
	Groombridge 4099	[11.09]		28.6	
	Arg.-Oeltzen 25781	11.79		29.5	
	Radcl. I 6123	11.96		28.6	
	Brüssel 10572	12.17		29.5	
	A. G. C. 3810	12.13		30.9	
		23 27 12.06		+ 66 30 29.7	
214	Fedorenko 4562	23 38 11.25		+ 65 47 37.6	
	Arg.-Oeltzen 26014	11.28		38.1	
	A. G. C. 3860	11.22		38.3	
	Grw. 10 y 3994	11.19		38.0	
		23 38 11.23		+ 65 47 38.0	
215	Fund. Cat. d. A. G. 537	23 39 28.15	— 0.004	+ 66 49 5.8	— 0.010

Abschnitt III.

Reduction der Beobachtungen.

Da bei den meisten Beobachtungen des Cometen nur die fertig reducierten Positionen veröffentlicht waren, schien es mir rathsam, soweit es überhaupt möglich war, auf die Originalzahlen zurückzugehen, um die Beobachtungen gleichmässig behandeln und auch genauere Sternpositionen benutzen zu können. Ich wandte mich daher brieflich an die Herren Directoren der betreffenden Sternwarten mit der Bitte mir die ev. noch vorhandenen Originaldaten zur Verfügung zu stellen, was in den meisten Fällen auch möglich war und sogar vielfach bisher unpublicierte Beobachtungen zu meiner Kenntniss brachte. Ich erhielt so die vollständigen Beobachtungsreihen folgender Beobachter:

1. Die Beobachtungen von Schumacher in Altona durch Herrn Prof. Lamp, Kiel.
2. Die Beobachtungen von Vigiani und Tanzini in Florenz durch Herrn Dr. Giovannozzi, Florenz.
3. Die Beobachtungen von Encke in Gotha durch Herrn Prof. Harzer, Gotha.
4. Die Beobachtungen von Nicolai in Mannheim durch Herrn Prof. Valentin, Karlsruhe.
5. Die Beobachtungen von Gambart in Marseille durch Herrn Director Stéphan, Marseille.
6. Die Beobachtungen von Soldner in München durch Herrn Prof. Seeliger, München.
7. Die Beobachtungen von Bittner in Prag durch Herrn Prof. Weinek, Prag.

Ferner konnte ich die z. Z. auf der Sternwarte zu Göttingen befindlichen Originale von Olbers benutzen, deren vollständige Neubearbeitung mir Herr Prof. Schur vor einiger Zeit übertragen hat.

Nach der Art ihrer Veröffentlichung liessen sich ausserdem folgende Reihen vollständig neu reducieren:

1. Die Beobachtungen von Argelander am Ringmikrometer zu Königsberg (Königsb. Beob. VIII pag. 149 ff.).
2. Die Beobachtungen von Bessel am Dollond'schen Heliometer zu Königsberg (Königsb. Beob. VIII pag. 149 ff.).
3. Die Beobachtungen von Pons zu Marlia bei Lucca (Zach, Corr. astr. VII pag. 87—91).

4. Die Beobachtungen von Brambilla, Frisiani und Mauri zu Mailand (Zach, Corr. astr. VII pag. 353 ff.).
5. Die Beobachtungen von Cacciatore zu Palermo (Osserv. di Palermo Libr. VII—IX pag. 215 ff.).
6. Die Beobachtungen von Rümker zu Paramatta (Philos. Transactions 1829 pag. 55—57)*).
7. Die Beobachtungen von Bouvard zu Paris (Observations de Paris tome II 2 pag. 27—31).

Von den übrigen Beobachtungen waren leider die Originale nicht zu beschaffen und mögen auch zum Theil nicht mehr vorhanden sein. Es sind dieses:

1. Die Beobachtungen von Harding zu Göttingen**),
2. „ „ am Meridiankreise zu Florenz,
3. „ „ von Pasquich zu Ofen***),
4. „ „ von Santini zu Padua,
5. „ „ von Hallaschka zu Prag,
6. „ „ von Schwerd zu Speyer****).

In die letzten beiden Beobachtungsreihen konnten jedoch verbesserte Sternpositionen eingeführt werden, da die benutzten Sternörter angeführt waren.

Ausser diesen Reihen erwähnt Olbers in den Astr. Nachr. Band I pag. 365 englische Beobachtungen; es ist mir jedoch trotz eifrigen Suchens nicht gelungen, solche aufzufinden, und es wird wohl diese Bemerkung von Olbers auf ungenaue Zeitungsberichte zurückzuführen sein. Ferner berichtet Bode in seinem Jahrbuche von 1826 pag. 176, dass er den Cometen einige Male beobachtet habe. Auf meine Bitte sandte mir Herr Geh. Regierungsrath Förster die noch vorhandenen Originalbeobachtungen, welche an einem Kreismikrometer angestellt waren; da sich jedoch die Grösse des Radius, sowie auch die Uhrcorrection nicht ermitteln liess, konnten diese 3 Beobachtungen nicht benutzt werden.

Ich möchte auch an dieser Stelle Veranlassung nehmen allen Herren, die mich in der Herbeischaffung des Materials freundlichst unterstützt haben, für ihre Bemühungen meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Die Beobachtungen wurden nun, nachdem auch verschiedentlich die betreffenden Instrumentalconstanten neu berechnet waren, mit Berücksichtigung der

*) Auf diese Publication wurde ich von Herrn Prof. G. Rümker in Hamburg freundlichst aufmerksam gemacht.

**) Es befinden sich von den Beobachtungen Hardings nur vereinzelte in den Journalen der hiesigen Sternwarte. Die übrigen Beobachtungen sind leider von Herrn Prof. Schur trotz eifriger Nachforschung bei Verwandten und Bekannten der in hohem Alter verstorbenen Wittwe Hardings nicht aufzufinden gewesen.

***) Nach einer Mittheilung von Herrn Dr. Buschbaum, Budapest, sind dieselben wohl während des Magyarenaufstandes 1849 bei Zerstörung der St. Gerardberger Sternwarte bei Ofen vernichtet.

****) Nach einer Mittheilung des Herrn Geh. Postrat Schwerd zu Coblenz liess es sich zur Zeit noch nicht übersehen, ob in dem bisher noch nicht geordnetem Nachlasse seines Vaters die Originalbeobachtungen des Cometen vorhanden sind.

Refraction und der Bewegung des Cometen vollständig von Neuem reduciert und die Beobachtungen eines Abends im Mittel vereinigt, wenn nicht allzugrosse Zeitunterschiede vorhanden waren. Die Reduction auf den scheinbaren Ort ist nach der von Stechert Astr. Nachr. 2580 vorgeschlagenen Methode ausgeführt, die Werthe für die Parallaxe erhielt ich nach den Tafeln von Rebeur-Paschwitz (Karlsruher Beobachtungen Band III). Die daselbst fehlende Tafel für Bremen wurde neu berechnet; es zeigte sich jedoch, dass dieselbe identisch mit der für Birr Castle angegebenen lautet.

Die benutzten geographischen Coordinaten der einzelnen Beobachtungsorte sind folgende:

Ort	Geographische Breite	Länge von Paris + westl. — östl.	Stern Z i. mittl. Mitt.
			Stern Z i. mittl. Pariser M.
	⁰ ['] ["]	^h ^m ^s	^s
Altona	+ 53 32 45.3	— 0 30 25.3	— 5.00
Bremen	+ 53 4 36	— 0 25 54.3	— 4.26
Florenz	+ 43 46 4.1	— 0 35 40.9	— 5.87
Gotha	+ 50 56 5.2	— 0 33 34.1	— 5.52
Göttingen	+ 51 31 47.9	— 0 30 25.4	— 5.00
Königsberg	+ 54 42 50.6	— 1 12 38.1	— 11.94
Mailand	+ 45 27 59.4	— 0 27 24.9	— 4.51
Mannheim	+ 49 29 11.0	— 0 24 29.5	— 4.03
Marlia	+ 43 54 28.5	— 0 32 56.8	— 5.41
Marseille	+ 43 17 49.0	— 0 12 7.4	— 2.00
München	+ 48 8 45.5	— 0 37 5.1	— 6.10
Ofen	+ 47 29 12	— 1 6 52.1	— 10.99
Padua	+ 45 24 2.5	— 0 38 8.2	— 6.27
Palermo	+ 38 6 44.0	— 0 44 3.7	— 7.24
Paramatta	— 33 48 49.8	— 9 54 39.2	— 97.69
Paris	+ 48 50 11.2	0 0 0	0
Prag	+ 50 5 18.5	— 0 48 20.5	— 7.95
Speyer	+ 49 18 55.2	— 0 24 24.6	— 4.01

In der nun folgenden Zusammenstellung der Beobachtungsreihen der einzelnen Sternwarten ist der Reihe nach gegeben:

Die mittlere Ortszeit der Beobachtungen, (ohne jedoch die Aberration zu berücksichtigen)

Die Nummer des Vergleichsternes.

Die Anzahl der zur Bestimmung von α und δ geeigneten Einzelbeobachtungen, die zum Mittel vereinigt sind.

Die Werthe für $\varphi - \ast$ in α (ohne Parallaxe)

Die Parallaxe in Rectascension,

sowie die entsprechenden Werthe für die Declination.

1. Altona.

(Neu reduciert nach dem Beobachtungsbuche von Schumacher.)

Die Beobachtungen sind von Schumacher unter Beihülfe von Hansen und Zahrtmann an einem Ringmikrometer gemacht, dessen äusserer und innerer

Durchmesser auf Grund verschiedener Beobachtungen zu 24'35"5 bez. 19'35"5 angegeben ist. Ueber die Art und Weise, wie die Beobachtungen angestellt wurden, bemerkt Schumacher: „Lieutenant Zahrtmann beobachtete die Uhrzeiten, „wenn ich Topp! sagte, Hansen schrieb.“

1822	Mittlere Zeit Altona	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\odot - *$	$\odot \alpha$ app.	Par.	$\odot - *$	$\odot \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>			
Aug. 26	10 36 43.5	164	2	0	+ 1 53.51	17 16 37.05	+ 0.40			
27	10 58 55.1	162	6	4	— 1 13.82	17 12 6.21	+ 0.43	+ 7' 58.9"	+ 43° 56' 3.9"	+ 3.3"
28	11 19 34.7	156	1	0	— 0 4.41	17 7 53.06	+ 0.43			
30	10 34 28.9	145	8	0	— 0 32.93	17 0 30.00	+ 0.39			
Sept. 1	11 45 58.9	134	4	1	+ 0 53.41	16 53 47.16	+ 0.41	— 1 32.4	+ 35 6 50.1	+ 5.3
2	10 53 49.9	139	4	4	— 4 7.98	16 50 56.69	+ 0.39	— 23 4.9	+ 33 26 54.4	+ 4.9
4	10 8 20.1	121	9	8	+ 3 17.06	16 45 39.43	+ 0.35	— 14 19.2	+ 30 2 18.8	+ 4.8
6	9 59 21.8	118	6	6	— 0 23.57	16 40 57.11	+ 0.34	— 16 4.3	+ 26 39 5.3	+ 5.0
10	10 32 56.7	108	3	1	— 1 11.80	16 33 4.40	+ 0.34	— 11 37.9	+ 20 7 27.6	+ 5.8
12	9 30 33.4	94	2	1	+ 1 56.92	16 29 54.97	+ 0.30	+ 12 22.7	+ 17 7 4.3	+ 5.5
13	8 54 12.2	98	12	7	— 0 12.09	16 28 28.45	+ 0.27	— 11 30.4	+ 15 40 31.5	+ 5.4
14	8 40 25.3	100	6	3	— 2 32.75	16 27 5.67	+ 0.26	+ 11 3.3	+ 14 14 19.7	+ 5.4
15	8 52 10.7	97	4	3	— 2 47.25	16 25 45.94	+ 0.27	+ 4 50.4	+ 12 48 35.7	+ 5.5
16	8 1 34.3	86	8	4	+ 0 24.47	16 24 34.72	+ 0.23	+ 11 51.2	+ 11 28 19.6	+ 5.3
17	8 2 0.9	84	7	7	— 0 3.47	16 23 25.60	+ 0.23	+ 19 12.1	+ 10 7 24.0	+ 5.4
18	8 39 14.3	69	4	1	+ 2 0.48	16 22 17.63	+ 0.26	— 1 23.8	+ 8 46 39.7	+ 5.5
20*)	8 11 6.1	85	5	3	— 3 33.81	16 20 19.05	+ 0.24	+ 21 54.8	+ 6 16 18.4	+ 5.4
21	8 7 18.8	70	10	4	— 1 25.37	16 19 23.04	+ 0.24	+ 5 5.8	+ 5 3 31.0	+ 5.4

2. Bremen.

(Neu reduciert nach den Manuscripten von Olbers.)

Die Beobachtungen sind von Olbers an einem Kreismikrometer gemacht, dessen Halbmesser er zu 1332"0 bestimmt hatte. Bei der Neubearbeitung aller Olbers'schen Beobachtungen, welche seiner Zeit besonders veröffentlicht werden wird, wurde die Grösse dieses Radius als das Mittel von 107 Beobachtungen, die sich auf die Jahre 1803—1827 vertheilen, zu 1331"4 gefunden, und dieser Werth wurde der folgenden Neureduction zu Grunde gelegt. Auch waren die Zeitbestimmungen, die bekanntlich durch Verschwinden von Sternen hinter dem senkrechten Theile eines Kirchthurmes erhalten wurden, einer Neuberechnung unterzogen, die aber nur geringe Abweichungen von den ursprünglichen Angaben von Olbers ergab.

*) In dem Beobachtungsbuche Schumachers, sowie auch in den Astr. Nachr. ist diese Beobachtung irrthümlich vom 19. Sept. datiert und es konnte der Vergleichstern nicht identificiert werden; die angegebene Uhrcorrection und die spätere Vergleichung mit der Ephemeride beweisen jedoch ohne Zweifel, dass offenbar ein Versehen vorliegt und dass diese Beobachtung Sept. 20 gemacht ist.

1822	Mittlere Zeit Bremen	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\oslash - *$	$\oslash \alpha$ app.	Par.	$\oslash - *$	$\oslash \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 25	12 36 49.9	167	3	1	— 4 29.82	17 20 55.34	+ 0.51	— 18' 21.8	+ 47° 13' 54.6	+ 4.2
26	13 6 15.4	164	2	2	+ 1 23.05	17 16 6.59	+ 0.49	+ 0 41.1	+ 45 30 9.0	+ 5.0
27	12 13 39.6	162	5	5	— 1 28.47	17 11 51.56	+ 0.47	+ 2 50.0	+ 43 50 55.0	+ 4.4
29	11 54 5.9	149	6	4	+ 0 4.19	17 3 53.60	+ 0.45	— 37 56.0	+ 40 22 29.2	+ 4.7
Sept. 1	10 46 25.3	134	1	1	+ 0 58.99	16 53 52.74	+ 0.39	+ 3 32.8	+ 35 11 55.3	+ 4.5
	12 17 7.6	134	5	5	+ 0 48.69	16 53 42.44	+ 0.42	— 2 50.3	+ 35 5 32.2	+ 5.7
2	11 19 28.8	132	5	5	— 0 48.74	16 50 52.35	+ 0.40	— 34 41.9	+ 33 24 8.3	+ 5.1
4	11 34 27.8	124	7	5	+ 1 12.39	16 45 28.27	+ 0.39	+ 2 58.2	+ 29 55 56.6	+ 5.7
6	9 19 37.5	122	3	0	— 1 52.36	16 40 58.79	+ 0.31			
	11 28 50.5	122	4	3	— 2 3.59	16 40 47.56	+ 0.37	+ 1 27.8	+ 26 32 48.6	+ 5.9
7	11 27 44.9	126	2	2	— 5 44.58	16 38 40.62	+ 0.37	— 5 1.9	+ 24 52 43.3	+ 5.9
10	10 52 11.7	113	3	3	— 4 59.31	16 33 1.67	+ 0.34	+ 7 40.1	+ 20 6 1.8	+ 5.9
11	8 58 7.1	105	5	6	— 0 48.67	16 31 30.53	+ 0.28	+ 36 22.9	+ 18 40 3.3	+ 5.2
12	8 31 11.6	88	3	2	+ 5 24.57	16 29 56.92	+ 0.26	— 2 54.8	+ 17 11 1.6	+ 5.1
13	8 36 20.5	98	5	5	— 0 11.76	16 28 28.78	+ 0.26	— 10 19.6	+ 15 41 42.3	+ 5.2
14	8 33 19.7	99	8	4	— 1 45.91	16 27 5.51	+ 0.26	— 35 58.3	+ 14 14 34.9	+ 5.3
15	8 16 0.9	82	5	5	+ 2 24.59	16 25 47.21	+ 0.25	+ 2 6.1	+ 12 50 35.7	+ 5.3
16	8 12 45.7	89	7	4	— 0 1.98	16 24 34.08	+ 0.24	+ 37 48.8	+ 11 27 45.6	+ 5.3
17	9 18 31.4	84	5	0	— 0 8.73	16 23 20.34	+ 0.28			
18	9 31 46.9	80	5	4	— 0 45.10	16 22 13.26	+ 0.29	+ 2 50.9	+ 8 43 38.0	+ 5.6
19	8 1 8.8	53	1	0	+ 5 42.70	16 21 16.07	+ 0.23			
20	8 8 36.8	79	5	3	— 2 38.58	16 20 17.42	+ 0.24	+ 27 15.2	+ 6 16 43.1	+ 5.4
21	7 45 52.2	70	9	6	— 1 25.18	16 19 23.23	+ 0.22	+ 6 7.0	+ 5 4 32.2	+ 5.4
22	7 35 9.1	65	4	4	— 0 8.28	16 18 30.86	+ 0.21	+ 37 47.0	+ 3 54 22.6	+ 5.3
25	7 44 0.2	41	6	6	+ 3 39.41	16 16 10.85	+ 0.22	+ 1 36.5	+ 0 32 3.0	+ 5.3
26	8 28 48.6	49	1	0	+ 1 31.07	16 15 30.15	+ 0.25			
27	7 3 47.0	47	1	1	+ 1 23.55	16 14 50.93	+ 0.24	+ 7 32.0	— 1 31 45.7	+ 5.2
28	7 19 28.8	58	7	7	— 3 30.18	16 14 14.09	+ 0.21	+ 2 6.9	— 2 32 54.4	+ 5.2
Oct. 4	7 6 18.9	63	3	3	— 7 4.71	16 11 8.75	+ 0.20	— 3 50.2	— 8 1 52.8	+ 4.9
5	7 18 58.0	42	1	1	— 1 56.21	16 10 44.68	+ 0.21	— 34 36.2	— 8 53 28.8	+ 4.9
6	7 1 35.7	54	4	4	— 5 36.85	16 10 19.43	+ 0.20	— 1 30.9	— 9 41 45.7	+ 4.9
10	6 49 8.4	40	4	2	— 2 32.17	16 8 55.71	+ 0.19	— 5 10.8	— 12 45 50.6	+ 4.7
11	6 38 36.3	30	6	6	+ 0 42.30	16 8 38.61	+ 0.19	— 34 17.1	— 13 29 58.9	+ 4.6
14	6 33 45.1	135	1	1	— 45 41.97	16 7 48.78	+ 0.19	+ 2 56.8	— 15 33 22.7	+ 4.6

3. Florenz.

I. Meridianbeobachtungen von Vigiani und Tanzini.
(Astr. Nachr. Band 2 pag. 1 ff.).

1822	Mittl. Zeit Florenz	$\oslash \alpha$ app.	$\oslash \delta$ app.	Parall.
	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 7	11 2 44	20 6 11.4	+ 68° 27' 49"	— 3.0
9	10 29 28	19 40 41.6	+ 67 22 58	— 3.0
13	9 26 55	18 53 45.9	+ 64 9 29	— 2.7
14	9 12 23	18 43 10.0	+ 63 8 26	— 2.6
15	8 57 49	18 33 23.1	+ 62 2 58	— 2.5
16	8 45 27	18 24 0.8	+ 60 52 52	— 2.4
17	8 32 46	18 15 13.8	+ 59 38 35	— 2.3
18	8 20 34	18 6 56.5	+ 58 19 24	— 2.1
19	8 8 48	17 59 5.1	+ 56 56 33	— 1.9
20	7 57 43	17 51 55.6	+ 55 30 45	— 1.7
21	7 46 57	17 46 4.3	+ 54 1 23	— 1.5

II. Ringmikrometerbeobachtungen.

(Neu reduciert nach dem Beobachtungsbuche von Vigiani und Tanzini.)

Die Beobachtungen sind von Vigiani und Tanzini an einem Ringmikrometer angestellt, dessen Radien aus späteren Beobachtungen zu 1584"1 und 1427"8 berechnet waren, wie mir Herr Dr. Giovannozzi mittheilte. Leider fanden sich unter den Beobachtungen keine, aus welchen diese Constanten hätten Neuberechnet oder auch nur controliert werden können.

1822	Mittlere Zeit Florenz	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\odot - *$	$\odot \alpha$ app.	Par.	$\odot - *$	$\odot \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>			
Aug. 3	10 9 56.4	204	2	0	— 25 57.01	21 0 26.13	— 0.48			
4	9 7 51.6	204	1	0	— 38 50.68	20 47 32.45	— 0.63			
8	9 42 46.9	198	4	5	— 8 8.97	19 53 53.07	— 0.26	+ 37' 5.5"	+ 67° 59' 14.6"	— 2.9
9	8 56 4.1	198	2	1	— 20 41.69	19 41 20.34	— 0.37	+ 2 50.0	+ 67 24 59.2	— 2.4
11	9 54 40.9	196	3	7	— 3 37.02	19 16 9.88	— 0.01	+ 33 55.1	+ 65 56 26.7	— 2.9
13	11 13 44.4	192	2	2	— 3 43.06	18 52 44.61	+ 0.18	— 31 0.9	+ 64 4 38.4	— 2.2
15	9 53 53.5	186	7	2	— 3 10.39	18 32 48.72	+ 0.20	— 22 31.4	+ 61 59 37.0	— 2.4
17	9 10 49.0	191	2	1	— 33 52.24	18 14 44.60	+ 0.13	+ 26 1.0	+ 59 36 35.4	— 2.2
	12 0 17.9	184	1	2	— 7 35.00	18 13 46.04	+ 0.61	+ 44 49.1	+ 59 26 59.3	— 0.3
18	10 24 25.2	184	2	2	— 15 15.29	18 6 5.71	+ 0.39	— 30 39.3	+ 58 11 31.1	— 1.3
19	8 18 31.4	179	1	1	+ 8 27.16	17 58 56.51	+ 0.32	+ 1 22.3	+ 56 55 44.2	— 1.9
	11 2 21.6	179	4	4	+ 7 36.28	17 58 5.63	+ 0.51	— 7 45.7	+ 56 46 36.2	— 0.5
20	9 1 2.8	170	1	1	+ 21 51.46	17 50 34.16	+ 0.20	+ 9 13.9	+ 53 27 56.0	— 1.2
22	8 51 10.5	168	3	3	+ 11 50.75	17 38 17.88	+ 0.22	— 2 58.5	+ 52 23 23.2	— 1.0
23	9 20 41.8	181	2	2	— 19 52.52	17 32 38.37	+ 0.31	— 44 22.4	+ 50 46 34.5	— 3.0
26	10 23 43.0	164	2	0	+ 1 57.02	17 16 40.56	+ 0.46			
28	10 56 24.2	96	1	1	+ 39 34.78	17 7 59.00	+ 0.50	— 35 42.3	+ 42 12 56.5	+ 2.5
29	8 56 19.4	177	3	3	— 41 55.59	17 4 24.27	+ 0.32	+ 35 29.6	+ 40 37 12.5	+ 1.2
30	9 40 43.0	111	4	2	+ 23 48.30	17 0 38.30	+ 0.40	— 27 37.2	+ 38 48 25.4	+ 2.0
Sept. 3	8 37 30.7	136	4	4	— 5 4.91	16 48 26.42	+ 0.31	+ 41 14.5	+ 31 52 59.2	+ 2.5
4	8 41 50.1	123	7	5	+ 2 4.77	16 45 49.44	+ 0.32	+ 1 47.6	+ 30 8 49.5	+ 2.8
6	9 23 57.9	178	1	1	— 67 15.90	16 41 1.19	+ 0.37	+ 36 44.4	+ 26 41 57.1	+ 3.6
7	9 34 45.4	155	4	3	— 28 56.38	16 38 49.52	+ 0.38	— 2 1.4	+ 25 1 22.6	+ 4.9
8	9 46 53.9	4	4	3	+ 42 9.18	16 36 49.39	+ 0.39	+ 3 55.8	+ 23 22 6.6	+ 4.2
9	8 28 17.0	78	7	7	+ 12 25.34	16 35 1.94	+ 0.31	— 2 5.3	+ 21 50 56.8	+ 3.7
10	8 54 41.7	51	3	3	+ 19 7.20	16 33 13.81	+ 0.34	+ 39 46.8	+ 20 14 25.4	+ 3.0
11	9 8 0.9	129	5	5	— 16 4.13	16 31 31.35	+ 0.35	— 2 38.1	+ 18 40 51.0	+ 4.3
12	9 6 19.8	11	4	2	+ 29 51.36	16 29 56.44	+ 0.35	— 23 54.5	+ 17 7 43.1	+ 4.3
13	10 7 31.0	1	2	1	+ 50 23.39	16 28 24.18	+ 0.38	— 22 31.2	+ 16 36 31.1	+ 4.8
14	8 36 44.2	153	4	3	— 39 27.62	16 27 7.05	+ 0.32	— 21 39.6	+ 14 14 23.7	+ 4.4
15	8 48 53.1	169	1	1	— 60 58.23	16 25 44.99	+ 0.33	+ 7 32.6	+ 12 49 23.4	+ 4.5
17	8 1 14.7	127	4	0	— 22 12.03	16 23 25.89	+ 0.28			
18	7 28 53.2	112	4	4	— 14 58.57	16 22 21.28	+ 0.25	— 4 11.5	+ 8 50 37.6	+ 4.4
21	8 16 13.5	102	2	1	— 12 29.86	16 19 21.49	+ 0.29	+ 28 26.0	+ 5 2 51.0	+ 4.6
22	7 46 49.2	102	4	4	— 13 19.44	16 18 31.92	+ 0.28	— 40 42.6	+ 3 53 42.2	+ 4.6
25	7 51 56.8	150	2	2	— 47 37.64	16 16 14.08	+ 0.27	— 3 52.9	+ 0 30 44.0	+ 4.6
26	9 3 2.4	138	1	1	— 39 8.92	16 15 28.35	+ 0.31	— 41 25.1	— 0 34 33.7	+ 4.5
27	7 57 4.5	91	2	1	— 12 12.53	16 14 50.90	+ 0.28	+ 22 52.3	— 1 33 24.3	+ 4.5
28	7 16 10.9	22	4	4	+ 9 9.71	16 14 13.67	+ 0.25	+ 40 22.3	— 2 33 28.3	+ 4.5
Oct. 6	6 34 14.9	92	1	1	— 17 4.12	16 10 20.38	+ 0.22	+ 31 52.1	— 9 40 10.9	+ 4.4
7	7 53 5.1	92	1	0	— 17 25.38	16 9 59.12	+ 0.27			
8	7 26 37.6	3	3	1	+ 14 58.82	16 9 36.67	+ 0.25	— 24 12.5	— 11 16 52.9	+ 4.1
9	7 13 4.4	160	2	2	— 61 38.17	16 9 13.89	+ 0.25	+ 37 12.4	— 12 2 23.8	+ 4.1
11	7 11 5.4	2	1	0	+ 20 21.97	16 8 38.36	+ 0.25			
12	6 56 4.9	2	2	1	+ 20 5.93	16 8 22.32	+ 0.24	— 27 1.9	— 14 12 41.3	+ 4.0
18	6 47 17.7	55	2	0	— 9 49.45	16 6 56.21	+ 0.24			
19	6 31 34.4	13	1	0	+ 5 2.42	16 6 44.65	+ 0.23			
20	6 28 8.7	5	3	1	+ 11 25.24	16 6 33.73	+ 0.23	— 3 15.8	— 19 22 23.9	+ 3.8
22	6 24 47.2	6	1	0	+ 9 47.89	16 6 14.85	+ 0.23			

4. Gotha.

(Neu reduciert nach dem Gothaer Beobachtungsjournale.)

Die Beobachtungen sind von Encke an einem Dollond'schen parallaktischen Fernrohre gemacht, dessen Diaphragma als Kreismikrometer benutzt wurde. Den Halbmesser hat Encke aus mehreren Bestimmungen zu 1238"6 berechnet.

1822	Mittlere Zeit Gotha	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\oslash - *$	$\oslash \alpha$ app.	Par.	$\oslash - *$	$\oslash \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 20	13 4 53.0	182	5	3	— 2 26.15	17 50 13.81	+ 0.60	— 1' 48.4	+ 55° 11' 52.6	+ 2.7
21	13 49 59.0	175	7	6	+ 0 31.62	17 43 19.28	+ 0.60	— 1 13.3	+ 53 37 46.5	+ 4.0
27	13 40 29.5	163	8	5	— 2 5.26	17 11 35.83	+ 0.49	— 34 22.5	+ 43 44 49.7	+ 5.7
30	12 15 6.7	148	8	5	— 3 18.71	17 0 15.86	+ 0.47	+ 5 24.5	+ 38 36 46.1	+ 5.1
Sept. 1	12 8 32.3	140	5	2	— 3 13.56	16 53 45.79	+ 0.44	+ 28 14.5	+ 35 6 39.4	+ 5.4
	13 53 15.7	144	3	2	— 6 49.99	16 53 31.30	+ 0.40	— 35 18.5	+ 34 58 44.7	+ 6.8
12	11 22 38.7	93	5	4	+ 2 18.16	16 29 48.29	+ 0.35	— 25 31.3	+ 17 0 19.4	+ 5.9
14	10 14 27.2	100	4	3	— 2 39.30	16 26 59.09	+ 0.33	+ 5 22.3	+ 14 8 38.7	+ 5.6
16	9 45 38.2	87	5	6	+ 0 11.51	16 24 30.73	+ 0.31	— 29 53.9	+ 11 22 41.7	+ 5.5
Oct. 4	7 15 11.8	25	4	2	+ 5 9.78	16 11 9.66	+ 0.22	— 9 19.2	— 8 2 53.1	+ 4.8
12	6 49 12.2	24	3	0	+ 2 29.31	16 8 20.88	+ 0.20			
15	6 38 31.0	71	1	1	— 13 24.75	16 7 35.42	+ 0.20	— 0 57.7	— 16 14 6.6	+ 4.3

5. Göttingen.

(Astron. Nachr. Band I pag. 349, 363, 414.)

Die Beobachtungen sind von Harding am Kreismikrometer des Herschel'schen Spiegeltelescopos gemacht.

1822	Mittlere Zeit Göttingen	$\oslash \alpha$ app.	Parall.	$\oslash \delta$ app.	Parall.
	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 21	12 17 46	17 43 40.60	+ 0.58	+ 53° 44' 45"	+ 3.4
22	13 5 45	17 37 17.40	+ 0.57	+ 52 8 59	+ 3.5
24	11 40 25	17 26 12.13	+ 0.50	+ 48 58 55	+ 2.8
26	11 39 31	17 16 22.07	+ 0.48	+ 45 37 38	+ 3.4
27	12 56 53	17 11 41.60	+ 0.50	+ 43 43 21	+ 5.0
Sept. 2	11 9 13	16 50 54.33	+ 0.41	+ 33 25 16	+ 4.8
4	11 16 43	16 45 35.47	+ 0.40	+ 30 1 44	+ 5.3
14	11 20 34	16 26 56.67	+ 0.33	+ 14 4 26	+ 6.0
15	9 59 31	16 25 42.60	+ 0.33	+ 12 44 18	+ 5.6
16	7 40 47	16 24 35.07	+ 0.22	+ 11 29 11	+ 5.1
17	8 25 56	16 23 23.73	+ 0.27	+ 10 6 19	+ 5.3

6. Königsberg.

(Neureduciert nach Königsb. Astr. Beob. Band VIII pag. 149 ff.)

I. Beobachtungen von Bessel am Dollond'schen Heliometer.

1822	Mittlere Zeit Königsberg	*	Zahl der Beob.	Rectascension			Declination		
				♂ — *	♂ α app.	Par.	♂ — *	♂ δ app.	Par.
	^h ^m ^s			^m ^s	^h ^m ^s	^s			
Aug. 29	10 40 21.5	146	5	+ 2 12.89	17 4 13.98	+ 0.39	— 23' 28.2	+ 40° 31' 50.8	+ 3.7
Sept. 5	11 44 35.1	125	4	— 1 18.26	16 43 6.09	+ 0.37	— 9 15.3	+ 28 16 26.1	+ 6.0
6	9 46 52.9	122	4	— 1 48.45	16 41 2.70	+ 0.32	+ 11 47.1	+ 26 43 7.9	+ 5.1
8	9 51 46.0	110	8	+ 0 4.38	16 36 48.56	+ 0.32	— 26 43.5	+ 23 24 33.7	+ 5.4
18	8 11 37.8	80	2	— 0 38.31	16 22 20.05	+ 0.23	+ 9 36.5	+ 8 50 23.5	+ 5.5
20	8 11 32.8	72	6	— 0 50.54	16 20 19.53	+ 0.23	— 3 28.1	+ 6 18 32.9	+ 5.5
26	7 48 57.2	49	2	+ 1 32.27	16 15 31.35	+ 0.22	— 4 5.4	— 0 30 3.9	+ 5.4

II. Beobachtungen von Argelander am Ringmikrometer.

1822	Mittlere Zeit Königsberg	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	♂ — *	♂ α app.	Par.	♂ — *	♂ δ app.	Par.
	^h ^m ^s				^m ^s	^h ^m ^s	^s			
Aug. 29	11 18 5.1	151	5	5	— 0 26.70	17 4 6.86	+ 0.42	— 26' 14.5	+ 40° 28' 44.4	+ 4.3
31	11 13 0.5	142	7	4	— 0 55.75	16 57 7.80	+ 0.40	— 1 35.6	+ 36 58 48.6	+ 4.7
Sept. 2	10 44 25.3	139	10	7	— 4 1.06	16 51 3.61	+ 0.37	— 19 3.8	+ 33 30 55.5	+ 4.9
3	10 50 5.2	133	5	5	— 3 58.73	16 48 15.58	+ 0.37	+ 0 48.7	+ 31 45 33.6	+ 5.1
5	10 49 49.6	125	9	5	— 1 11.19	16 43 13.16	+ 0.36	— 5 52.7	+ 28 19 48.7	+ 5.5
6	9 19 9.8	120	6	5	— 1 13.60	16 41 4.61	+ 0.30	+ 24 24.6	+ 26 45 27.4	+ 4.8
8	9 39 36.9	110	12	8	+ 0 8.16	16 36 52.34	+ 0.31	— 26 9.4	+ 23 25 7.8	+ 5.3
11	8 22 27.4	107	3	0	— 2 28.19	16 31 36.35	+ 0.24			
16	7 55 17.1	83	1	1	+ 1 10.72	16 24 38.24	+ 0.22	— 17 46.1	+ 11 31 1.0	+ 5.4
20	8 5 31.6	72	6	4	— 0 50.22	16 20 19.85	+ 0.23	— 3 10.6	+ 6 18 50.4	+ 5.5
21	8 53 44.1	70	4	4	— 1 25.73	16 19 22.68	+ 0.25	+ 4 46.1	+ 5 3 11.3	+ 5.6
26	7 39 41.5	49	7	7	+ 1 32.69	16 15 31.77	+ 0.21	— 3 29.2	— 0 29 27.7	+ 5.4
28	7 48 21.7	59	5	5	— 3 31.99	16 14 14.24	+ 0.24	— 2 56.8	— 2 32 21.8	+ 5.3
Oct. 3	7 13 45.1	48	5	5	— 1 51.54	16 11 37.03	+ 0.25	— 23 19.9	— 7 10 26.2	+ 5.1
4	7 4 21.9	42	5	5	— 1 30.82	16 11 10.09	+ 0.19	+ 16 49.6	— 8 2 2.9	+ 5.0
9	7 0 20.6	37	5	5	— 1 18.77	16 9 17.23	+ 0.16	+ 28 26.8	— 12 0 15.1	+ 4.9

7. Mailand.

(Neureduciert nach Zach, Corresp. astr. tom. VII pag. 353—393.)

Die Beobachtungen bis Aug. 10 wurden von Frisiani und Mauri, die späteren von Brambilla an einem Aequatorealsector mit festen Fäden gemacht. Die Rectascensionsdifferenzen sind aus den einzelnen Fadenantritten, die Declinationsdifferenzen aus den Ablesungen am Declinationskreise berechnet.

1822	Mittlere Zeit Mailand	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\text{♂} - *$	$\text{♂} \alpha \text{ app.}$	Par.	$\text{♂} - *$	$\text{♂} \delta \text{ app.}$	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Juli 27	9 38 7.5	209	1	1	— 22 12.02	22 21 13.56	— 0.72	+ 3 40' 3.7	+ 68 56' 5.2	— 0.1
28	8 57 16.4	209	1	1	— 31 52.85	22 11 32.76	— 0.77	+ 3 56 4.0	+ 69 12 5.8	+ 0.4
29	9 4 15.0	209	1	1	— 42 28.97	22 0 56.67	— 0.77	+ 4 7 32.1	+ 69 23 34.3	0
30	9 3 53.8	209	1	1	— 53 28.97	21 49 56.70	— 0.78	+ 4 16 53.3	+ 69 32 55.9	— 0.3
31	9 51 18.7	204	1	1	+ 11 31.57	21 37 54.73	— 0.66	— 0 7 49.1	+ 69 39 6.2	— 1.3
Aug. 2	9 26 8.7	204	1	1	— 13 0.10	21 13 23.05	— 0.64	— 0 5 35.1	+ 69 41 21.0	— 1.4
3	8 54 28.1	204	1	1	— 25 36.59	21 0 46.55	— 0.69	— 0 10 41.2	+ 69 36 15.3	— 1.2
7	9 46 4.4	198	1	1	+ 4 51.61	20 6 53.66	— 0.30	+ 1 6 33.3	+ 68 28 42.2	— 2.6
8	9 39 12.4	198	1	1	— 8 12.43	19 53 49.61	— 0.26	+ 0 36 20.7	+ 67 58 29.8	— 2.6
9	8 57 46.3	198	1	1	— 20 45.59	19 41 16.44	— 0.35	+ 0 2 50.0	+ 67 24 59.3	— 2.4
10	8 56 20.9	198	1	1	— 33 16.80	19 28 45.21	— 0.37	— 0 38 10.7	+ 66 43 58.9	— 2.5
16	15 18 53.0	187	1	2	— 14 59.87	18 21 16.98	+ 0.76	— 0 1 7.0	+ 60 31 54.7	+ 3.6
18	11 2 42.3	191	1	1	— 42 44.26	18 5 52.55	+ 0.48	— 1 0 16.0	+ 58 10 18.6	— 0.6
19	16 11 34.8	179	1	1	+ 6 1.99	17 56 31.34	+ 0.58	— 0 20 42.8	+ 56 33 39.1	+ 6.0
24	11 14 7.1	172	2	2	— 5 33.67	17 26 27.30	+ 0.53	+ 0 19 31.3	+ 49 1 16.9	+ 1.7
26	11 27 17.9	173	2	2	— 18 2.73	17 16 26.20	+ 0.53	— 0 28 31.1	+ 45 37 58.2	+ 2.6
27	9 31 55.5	143	2	2	+ 12 39.63	17 12 21.71	+ 0.37	— 0 0 35.0	+ 44 3 3.4	+ 1.2
28	10 37 7.8	156	4	3	+ 0 6.94	17 8 4.41	+ 0.54	— 0 4 48.8	+ 42 14 26.8	+ 2.3
30	10 48 28.8	145	1	1	— 0 33.57	17 0 29.36	+ 0.30	— 0 0 22.4	+ 38 43 52.0	+ 3.2
Sept. 4	10 9 31.6	123	4	3	+ 1 55.31	16 45 39.98	+ 0.41	— 0 4 11.2	+ 30 2 50.7	+ 3.9
6	10 15 5.4	130	3	2	— 6 51.36	16 40 56.33	+ 0.41	+ 0 37 11.5	+ 26 38 39.8	+ 4.4
7	8 42 27.1	130	2	2	— 8 51.36	16 38 56.32	+ 0.32	— 0 56 9.7	+ 25 5 18.6	+ 4.7
10	8 58 48.5	78	2	3	+ 10 35.55	16 33 12.15	+ 0.33	— 1 38 47.7	+ 20 14 14.4	+ 4.3
13	10 43 32.7	57	1	1	+ 11 9.67	16 28 24.61	+ 0.38	+ 1 6 47.3	+ 15 33 43.9	+ 5.2
14	8 49 39.1	57	2	3	+ 9 51.44	16 27 6.37	+ 0.32	— 0 12 57.2	+ 14 13 59.2	+ 4.6
16	9 19 59.3	57	1	3	+ 7 15.40	16 24 30.30	+ 0.34	— 3 1 40.0	+ 11 25 16.1	+ 4.9
17	8 53 39.8	127	2	3	— 22 15.19	16 23 22.73	+ 0.32	— 0 23 12.5	+ 10 4 43.5	+ 4.8
18	8 22 11.1	112	2	2	— 15 0.83	16 22 19.02	+ 0.29	— 0 6 50.7	+ 8 47 58.4	+ 4.7
22	8 19 9.7	46	2	2	+ 5 3.54	16 18 25.58	+ 0.29	+ 0 21 22.1	+ 3 39 29.4	+ 4.8
26	8 14 33.8	92	2	2	— 11 33.97	16 15 29.46	+ 0.28	+ 1 23 44.8	— 0 32 38.3	+ 4.7
Oct. 2	8 2 46.9	25	3	3	+ 6 4.09	16 12 4.01	+ 0.27	+ 1 33 21.9	— 6 20 12.3	+ 4.5
3	8 11 25.0	63	1	1	— 6 37.95	16 11 35.52	+ 0.27	+ 0 44 8.7	— 7 13 53.8	+ 4.4
4	7 36 57.1	25	1	1	+ 5 10.02	16 11 9.90	+ 0.25	— 0 9 32.0	— 8 3 6.2	+ 4.4
7	7 31 53.5	14	2	2	+ 7 37.96	16 9 57.12	+ 0.25	— 0 53 50.3	— 10 29 41.7	+ 4.2
8	7 25 10.7	92	1	1	— 17 48.66	16 9 35.81	+ 0.25	— 1 4 37.0	— 11 16 39.8	+ 4.3
9	6 57 0.9	76	2	2	— 13 0.83	16 9 15.87	+ 0.23	+ 0 1 8.0	— 12 1 25.4	+ 4.3
10	7 26 12.3	9	2	2	+ 11 10.39	16 8 56.75	+ 0.25	— 0 31 15.1	— 12 46 56.8	+ 4.1
11	6 56 12.6	9	1	1	+ 10 52.68	16 8 39.03	+ 0.23	— 1 13 18.5	— 13 29 0.2	+ 4.2
12	7 15 23.0	2	2	2	+ 20 4.72	16 8 21.11	+ 0.24	— 0 37 4.6	— 14 22 44.0	+ 4.1
15	6 46 17.1	13	2	2	+ 5 50.83	16 7 33.08	+ 0.23	+ 2 44 23.9	— 16 15 10.4	+ 4.0
16	6 37 16.1	13	2	2	+ 5 36.68	16 7 18.93	+ 0.22	+ 2 5 54.6	— 16 53 39.7	+ 4.0
18	6 51 46.5	5	1	1	+ 11 44.68	16 6 53.18	+ 0.23	+ 1 7 37.8	— 18 11 30.2	+ 3.8
19	6 32 45.1	13	3	3	+ 5 1.69	16 6 43.92	+ 0.22	+ 0 13 20.9	— 18 46 13.3	+ 3.9
20	6 34 4.5	5	2	2	+ 11 25.33	16 6 33.83	+ 0.22	— 0 3 41.8	— 19 22 49.9	+ 3.8
21	6 24 17.3	5	0	1				— 0 37 57.8	— 19 57 5.9	+ 3.1

8. Mannheim.

(Neureduciert nach dem Manuscripte: „Kreismikrometer-Beobachtungen auf der Mannheimer Sternwarte“ Theil I pag. 34—51).

Die Beobachtungen sind von Nicolai an einem Fernrohre gemacht, dessen Diaphragma als Kreismikrometer diente. Die Bestimmung des Radius ist nach

pag. 4 und 12 des Manuscriptes in der Weise geschehen, dass nahe der Culminationszeit des zu benutzenden Sternes das Fernrohr durch Schätzung so gestellt wurde, dass der Stern durch die Mitte des Gesichtsfeldes gehen musste. Die sehr nahe übereinstimmenden Beobachtungen ergaben im Mittel:

5 Beob. von α Pisc. 1818 Dec. 22 1112".5
7 „ „ α Aur. (U.C.) 1819 Aug. 5 u. 6 1108.1

Den letzteren Werth hielt Nicolai wegen der grösseren Declination des benutzten Sternes für zuverlässiger und legte denselben allen späteren Reductionen zu Grunde.

Da ich jedoch Bedenken trug einen auf diese Art erhaltenen Werth zu benutzen, leitete ich nach der gewöhnlichen Methode aus 37 Durchgängen je zweier Sterne (Beob. zwischen 1818 Jan. 22 und 1824 Febr. 22) den nahe in der Mitte obiger Bestimmungen liegenden Werth von 1111".07 mit einem mittleren Fehler von nur $\pm 0".38$ ab, und verwandte diesen bei der folgenden Neureduction.

1822	Mittlere Zeit Mannheim	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\odot - *$	$\odot \alpha$ app.	Par.	$\odot - *$	$\odot \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 19	11 22 6.5	179	3	2	+ 7 26.20	17 57 55.55	+ 0.50	— 9 35.2	+ 56 44 46.7	+ 0.2
20	11 11 17.5	180	5	5	— 1 41.52	17 50 44.31	+ 0.48	— 24 17.9	+ 55 18 21.6	+ 0.7
21	9 29 41.2	174	5	4	+ 4 9.26	17 44 27.94	+ 0.12	+ 1 42.0	+ 53 54 40.3	— 0.6
30	11 0 55.8	145	5	4	— 0 37.56	17 0 25.35	+ 0.45	— 2 26.0	+ 38 41 48.4	+ 3.8
Sept. 3	8 46 45.2	128	7	3	+ 2 8.39	16 48 24.01	+ 0.29	— 8 38.8	+ 31 51 32.2	+ 3.3
4	9 51 18.6	123	6	3	+ 1 55.58	16 45 40.25	+ 0.37	— 3 51.4	+ 30 3 10.9	+ 4.2
5	8 53 33.3	114	5	3	+ 5 16.42	16 43 18.98	+ 0.30	— 16 38.7	+ 28 24 45.8	+ 3.8
6	9 29 25.0	120	5	2	— 1 19.67	16 40 58.54	+ 0.33	+ 20 11.2	+ 26 41 15.0	+ 4.3
7	9 25 48.9	126	4	3	— 5 34.63	16 38 50.57	+ 0.34	+ 3 29.6	+ 25 1 14.8	+ 4.5
11	9 35 24.3	107	6	5	— 2 36.36	16 31 28.18	+ 0.33	— 20 51.5	+ 18 37 40.5	+ 5.1
12	9 29 16.1	93	4	4	+ 2 24.38	16 29 54.51	+ 0.32	— 18 56.3	+ 17 6 54.4	+ 5.1
14	9 20 25.1	100	5	4	— 2 35.47	16 27 2.92	+ 0.31	+ 8 13.4	+ 14 11 29.8	+ 5.1
15	10 4 2.4	106	4	3	— 6 54.64	16 25 42.12	+ 0.26	— 1 2.0	+ 12 43 49.2	+ 5.3
17	8 41 10.7	84	7	6	— 0 6.51	16 23 22.56	+ 0.29	+ 16 50.0	+ 10 5 1.9	+ 5.1
19	7 48 58.3	53	4	2	+ 5 44.28	16 21 17.65	+ 0.24	+ 9 57.2	+ 7 31 53.9	+ 5.0
30	8 0 17.1	34	5	3	+ 4 7.88	16 13 5.00	+ 0.25	— 15 19.9	— 4 30 31.1	+ 4.8
Oct. 8	7 0 27.8	17	4	3	+ 5 32.48	16 9 35.67	+ 0.22	+ 6 9.2	— 11 16 32.5	+ 4.6
11	6 39 31.9	31	5	5	+ 0 32.58	16 8 38.07	+ 0.21	— 29 40.4	— 13 29 40.6	+ 4.5
12	6 34 46.9	35	6	4	— 0 39.23	16 8 21.08	+ 0.20	+ 14 5.0	— 14 11 55.2	+ 4.4

9. Marlia.

(Neu reduciert nach Zach Corresp. astr. VII pag. 87—91.)

Die Beobachtungen sind von Pons an einem Passageninstrumente ausgeführt. Da anfangs die geringe Helligkeit des Cometen keine Beleuchtung der Fäden vertrug, so konnten Juli 21—Aug. 1 nur die Austritte aus dem Gesichtsfelde beobachtet werden, woraus aber keine genauen Positionen abgeleitet werden

konnten. Von Aug. 5 ab gelang es jedoch Pons bis zum Aug. 21 die Fadenantritte zu beobachten, woraus nach Bestimmung der Constanten des Instruments folgende Positionen erhalten wurden:

1822	Mittl. Zeit Marlia	$\oslash \alpha$ app.
	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>
Aug. 5	11 37 3.1	20 32 43.15
6	19 53.1	20 19 26.84
7	2 50.7	20 6 18.20
8	10 46 16.4	19 53 17.81
9	29 19.7	19 40 34.80
11	9 57 2.9	19 16 5.80
14	12 21.5	18 43 6.75
15	8 58 30.6	18 33 10.12
16	45 14.6	18 23 48.50
17	32 33.8	18 15 2.17
18	20 22.7	18 6 45.60
19	8 43.2	17 59 0.73
20	7 57 34.7	17 51 47.05
21	46 55.1	17 45 2.17

10. Marseille.

(Neu reduciert nach einer Abschrift der Originale.)

Die Beobachtungen sind von Gambart an einem Dollond'schen Aequatoreal mittels eines Fadenmikrometers ausgeführt. Die Rectascensionen sind aus den Differenzen der einzelnen Fadenantritte, die Declinationen aus Messungen mit einem beweglichen Faden abgeleitet. Der Trommelwerth ist aus 19 Beobachtungen von α Tauri zu 117"2 gefunden. Von den Beobachtungen dieser ausgezeichneten Beobachtungsreihe, welche fast die ganze Dauer der Sichtbarkeit des Cometen umfasst, war bislang nur die erste Hälfte bis Aug. 24 durch Veröffentlichung in den Astron. Nachr. bekannt, und es ist mir nur durch die Uebersendung der 65 Folioseiten umfassenden Abschrift der Originale seitens des Herrn Stéphan möglich gewesen, die ganze Reihe benutzen zu können.

1822	Mittlere Zeit Marseille	*	Zahl der Beob.	Rectascension			Declination		
			α δ	$\oslash - *$	$\oslash \alpha$ app.	Par.	$\oslash - *$	$\oslash \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>			<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Juli 18	12 11 16.0	214	1 1	— 11 28.00	23 26 46.12	— 0.50	— 1 12.1	+ 65° 46' 26.8	— 0.7
19	10 10 8.2	213	3 3	— 5 32.90	23 21 42.13	— 0.63	— 21 35.2	+ 66 8 55.5	+ 0.9
20	10 16 51.2	215	3 3	— 23 42.04	23 15 49.11	— 0.64	— 15 48.5	+ 66 33 18.5	+ 0.6
21	10 25 45.8	212	4 4	— 1 57.37	23 9 27.25	— 0.65	— 11 23.8	+ 66 56 57.1	+ 0.3
22	9 27 32.2	212	3 3	— 8 24.29	23 3 0.36	— 0.70	+ 10 50.7	+ 67 19 11.8	+ 1.1
23	10 2 3.3	210	3 7	— 2 36.38	22 55 35.26	— 0.69	+ 15 0.9	+ 67 42 3.9	+ 0.3
24	10 10 19.5	211	3 3	— 15 38.41	22 47 44.81	— 0.69	+ 11 31.8	+ 68 3 15.6	0
25	9 40 22.9	208	1 1	+ 7 36.00	22 39 33.95	— 0.72	+ 5 25.5	+ 68 22 35.6	+ 0.2

1822	Mittlere Zeit Marseille	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\odot - *$	$\odot \alpha$ app.	Par.	$\odot - *$	$\odot \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>			
Juli 26	10 2 36.7	207	5	5	+ 2 40.44	22 30 37.61	-0.71	-18 36.9	+ 68 41 3.5	-0.4
27	9 22 46.7	207	4	4	- 6 30.98	22 21 26.23	-0.77	- 2 42.5	+ 68 56 58.3	0
28	9 49 40.0	205	4	4	+ 4 37.83	22 11 15.63	-0.72	- 3 17.6	+ 69 12 4.4	-0.6
29	9 20 20.8	205	3	3	- 5 45.33	22 0 52.50	-0.77	+ 8 34.8	+ 69 23 57.1	-0.4
31	9 12 39.9	204	2	2	+ 11 44.44	21 38 7.54	-0.75	- 7 30.3	+ 69 39 25.0	-0.8
Aug. 1	8 43 29.1	204	6	6	- 0 11.26	21 26 11.85	-0.80	- 4 26.4	+ 69 42 29.3	-0.6
2	8 41 22.3	204	3	3	- 12 43.47	21 13 39.65	-0.78	- 5 11.9	+ 69 41 44.2	-0.9
3	8 29 25.8	204	1	1	- 25 35 01	21 0 48.12	-0.69	- 10 13.2	+ 69 36 43.3	-0.7
4	8 31 38.3	203	1	1	+ 4 10.82	20 47 39.35	-0.74	+ 21 5.9	+ 69 27 23.8	-1.3
6	15 20 49.1	200	3	3	- 4 38.82	20 17 1.29	+0.83	- 8 40.3	+ 68 47 43.1	-0.6
7	15 24 51.8	199	2	2	- 15 39.33	20 3 39.54	+0.83	+ 2 54.0	+ 68 21 43.2	-0.1
8	15 28 36.8	197	3	3	+ 3 56.78	19 50 29.56	+0.89	- 9 11.5	+ 67 50 34.6	+0.3
9	15 26 57.9	193	1	1	+ 25 6.62	19 37 38.77	+0.90	- 7 5.2	+ 67 13 59.5	+0.7
10	15 38 19.9	195	3	3	+ 11 14.94	19 25 5.13	+0.91	- 16 45.6	+ 66 31 27.8	+1.3
12	15 22 23.9	194	3	3	- 12 3.90	19 1 41.24	+0.88	- 5 55.4	+ 64 51 39.7	+1.9
13	15 48 0.3	188	2	2	+ 12 22.77	18 50 31.87	+0.86	+ 14 58.3	+ 63 52 45.3	+2.9
14	14 51 30.5	185	3	3	+ 5 16.58	18 40 30.28	+0.84	- 19 47.2	+ 62 52 23.2	+2.1
15	15 29 4.8	190	4	4	- 12 9.85	18 30 23.39	+0.81	- 2 28.0	+ 61 42 50.4	+3.4
17	15 12 1.3	184	4	3	- 8 50.80	18 12 30.24	+0.77	+ 32 49.9	+ 59 15 0.1	+3.8
19	15 34 17.7	179	4	4	+ 6 3.39	17 56 32.74	+0.68	- 25 33.4	+ 56 28 48.5	+5.1
20	15 7 4.8	171	1	1	+ 20 44.61	17 49 32.65	+0.71	- 15 10.7	+ 55 2 49.7	+4.8
22	11 24 50.5	168	2	2	+ 11 8.67	17 37 35.80	+0.57	- 13 28.7	+ 52 12 53.0	+0.9
23	10 51 28.9	176	3	3	- 13 0.66	17 31 51.08	+0.51	- 10 35.7	+ 50 39 11.3	+0.7
24	10 44 23.7	172	4	4	- 5 37.13	17 26 23.84	+0.50	+ 19 43.0	+ 49 1 28.6	+0.9
26	12 21 4.3	157	4	3	+ 7 54.61	17 16 13.94	+0.59	- 2 11.5	+ 45 32 57.3	+3.6
27	11 12 13.2	143	3	3	+ 12 17.30	17 11 59.38	+0.53	- 9 22.0	+ 43 54 16.4	+2.4
28	10 35 48.0	152	4	4	+ 1 43.54	17 7 56.64	+0.48	+ 15 35.8	+ 42 12 37.2	+2.2
31	10 23 21.1	158	4	4	- 11 48.22	16 57 5.13	+0.46	- 3 2.6	+ 36 57 57.5	+2.4
Sept. 3	8 58 7.9	109	4	4	+ 13 44.12	16 48 21.03	+0.34	- 6 21.4	+ 31 49 32.6	+2.6
4	8 49 20.7	123	7	7	+ 2 0.66	16 45 45.33	+0.33	- 0 21.2	+ 30 6 40.7	+2.8
5	9 12 50.4	114	7	7	+ 5 13.33	16 43 15.90	+0.37	- 18 55.8	+ 28 22 28.6	+3.3
6	9 11 26.5	137	2	2	- 12 32.62	16 40 59.19	+0.36	- 4 3.3	+ 26 41 11.4	+3.4
8	8 53 31.0	104	3	3	+ 4 44.32	16 36 50.76	+0.34	+ 2 55.8	+ 23 24 28.1	+3.7
9	8 33 24.5	78	4	4	+ 12 21.91	16 34 58.51	+0.32	- 3 58.0	+ 21 49 4.1	+3.7
12	9 2 39.8	39	2	2	+ 19 11.18	16 29 55.67	+0.35	+ 4 38.8	+ 17 7 56.2	+4.3
15	8 27 10.6	106	2	2	- 6 50.37	16 25 46.39	+0.31	+ 4 13.9	+ 12 49 5.1	+4.4
16	8 31 15.5	87	2	2	+ 0 12.17	16 24 31.38	+0.31	- 26 46.6	+ 11 25 49.0	+4.4
17	7 51 34.4	84	8	6	- 0 5.14	16 23 23.93	+0.27	+ 18 50.5	+ 10 7 2.4	+4.4
18	7 34 16.4	112	2	2	- 15 0.68	16 22 19.17	+0.26	- 5 51.9	+ 8 48 57.2	+4.4
20	7 33 32.0	85	2	2	- 3 34.82	16 20 18.04	+0.26	+ 22 53.4	+ 6 17 17.0	+4.2
25	8 28 45.6	67	4	4	- 3 30.21	16 16 9.33	+0.24	+ 1 44.9	+ 0 29 23.1	+4.5
26	7 48 12.2	49	5	5	+ 1 30.03	16 15 29.11	+0.27	- 6 37.7	- 0 32 36.2	+4.5
28	7 8 27.0	103	1	1	- 17 40.55	16 14 13.24	+0.24	- 4 14.5	- 2 33 17.1	+4.5
Oct. 1	7 30 39.0	7	1	1	+ 15 58.42	16 12 32.53	+0.26	+ 13 26.3	- 5 25 38.5	+4.4
3	7 33 31.1	73	3	3	- 10 10.25	16 11 33.95	+0.26	+ 18 58.0	- 7 12 43.8	+4.4
5	7 0 13.2	101	1	1	- 19 14.09	16 10 43.81	+0.24	+ 18 10.9	- 8 53 12.6	+4.3
6	7 5 8.3	14	2	2	+ 8 0.05	16 10 19.23	+0.24	- 6 31.0	- 9 42 22.6	+4.3
7	7 39 2.6	3	3	3	+ 15 18.49	16 9 56.34	+0.23	+ 21 17.2	- 10 31 23.2	+4.1
10	6 58 55.8	30	4	3	+ 0 59.88	16 8 56.21	+0.24	+ 8 39.5	- 12 47 2.1	+4.1
11	7 11 45.2	2	2	2	+ 20 21.87	16 8 38.36	+0.25	+ 14 47.7	- 13 30 51.7	+4.1
12	6 37 10.8	35	4	4	- 0 39.36	16 8 20.96	+0.23	+ 13 33.3	- 14 12 27.0	+4.1
14	6 44 8.5	77	1	1	- 14 43.47	16 7 48.62	+0.23	+ 0 34.8	- 15 35 6.6	+4.0
15	6 21 13.2	72	1	1	- 13 25.11	16 7 35.09	+0.22	- 1 18.6	- 16 14 27.2	+4.0
17	6 35 55.0	64	2	2	- 11 23.35	16 7 7.67	+0.23	+ 2 34.8	- 17 32 24.0	+3.8
18	6 24 39.0	55	2	2	- 9 50.47	16 6 55.19	+0.23	- 6 42.8	- 18 9 31.7	+3.8
19	6 31 0.3	13	2	2	+ 5 2.41	16 6 44.64	+0.23	+ 12 44.8	- 18 46 49.4	+3.8

11. München.

(Neu reduciert nach Münch. Beob. V pag. XI—XVI).

Die Beobachtungen sind von Soldner an einem Kreismikrometer ausgeführt dessen Halbmesser zu 24'29"8 bestimmt wurde. Leider war weder bei der Publication noch bei den Originalen eine Uhr correction angeführt, auch war eine solche nicht mehr zu ermitteln. Da es indess zu jener Zeit bei Soldner stets Usus war, den Stand der Uhr nicht allzusehr anwachsen zu lassen, so wird man wohl nach Ansicht des Herrn Prof. Seeliger annehmen dürfen, dass der Uhrstand zur Zeit der Beobachtungen einige Secunden nicht überschritten haben wird.

1822	Mittlere Zeit München	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\oslash - *$	$\oslash \alpha$ app.	Par.	$\oslash - *$	$\oslash \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Sept. 12	8 47 42.8	93	4	4	+ 2 27.71	16 29 57.84	+ 0.30	- 15 54.7	+ 17° 9' 56.0	+ 4.7
14	8 44 35.4	100	5	2	- 2 32.86	16 27 5.53	+ 0.30	+ 11 4.9	+ 14 14 21.3	+ 4.9
16	8 26 58.9	87	5	2	+ 0 15.58	16 24 34.80	+ 0.28	- 25 30.4	+ 11 27 5.2	+ 4.9
17	8 26 50.4	84	6	4	- 0 5.06	16 23 24.01	+ 0.28	+ 18 57.1	+ 10 7 9.0	+ 4.9
19	8 33 47.5	53	4	2	+ 5 43.04	16 21 16.41	+ 0.29	+ 8 40.7	+ 7 30 37.4	+ 5.1
25	7 56 13.7	66	1	1	- 3 20.28	16 16 12.33	+ 0.25	- 32 37.4	+ 0 31 29.4	+ 5.0
27	8 3 51.6	47	4	4	+ 1 22.98	16 14 50.36	+ 0.26	+ 5 9.6	- 1 34 8.1	+ 4.9
30	7 39 54.0	34	4	1	+ 4 8.01	16 13 5.11	+ 0.24	- 14 31.9	- 4 29 43.0	+ 4.8
Oct. 7	7 12 54.0	52	2	0	- 4 20.95	16 9 57.28	+ 0.23			
12	7 22 35.4	24	2	0	+ 2 28.18	16 8 19.75	+ 0.23			
13	6 47 48.9	24	3	2	+ 2 14.97	16 8 6.44	+ 0.22	- 30 0.4	- 14 53 52.5	+ 4.2

12. Ofen.

(Astr. Nachr. Bd. II pag. 59.)

Kreismikrometerbeobachtungen von Pasquich.

1822	Mittlere Zeit Ofen	$\oslash \alpha$ app.	Par.	$\oslash \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Sept. 11	9 10 14.6	16 31 32.53	+ 0.33	+ 18 42' 6.5	+ 4.7
13	9 3 19.9	16 28 30.25	+ 0.32	+ 15 41 44.6	+ 4.8
14	8 58 1.4	16 27 6.80	+ 0.31		
15	8 52 47.0	16 25 48.77	+ 0.31	+ 12 50 31.5	+ 5.1
16	8 55 35.6	16 24 34.43	+ 0.31	+ 11 27 33.8	+ 5.0
17	8 46 30.4	16 23 24.62	+ 0.30	+ 10 6 51.6	+ 4.9
18	8 37 29.6	16 22 19.43	+ 0.29	+ 8 48 19.7	+ 4.9
19	8 38 31.8	16 21 17.87	+ 0.29	+ 7 31 26.5	+ 5.0
22	8 18 0.1	16 18 31.80	+ 0.28	+ 3 53 50.9	+ 4.9
27	8 28 38.5	16 14 48.61	+ 0.27	- 1 30 56.2	+ 4.8
28	7 42 9.6	16 14 14.35	+ 0.25	- 2 32 19.2	+ 4.8
Oct. 2	6 44 21.4	16 12 5.53	+ 0.21	- 6 16 58.5	+ 4.7
3	7 19 52.5	16 11 37.40	+ 0.23	- 7 10 20.9	+ 4.6
4	7 3 16.7	16 11 10.58	+ 0.22	- 8 1 52.4	+ 4.6
5	7 15 9.9	16 10 44.00	+ 0.23	- 8 51 51.8	+ 4.6
10	6 33 46.0	16 8 57.71	+ 0.21	- 12 44 29.1	+ 4.4
12	6 25 19.5	16 8 21.72	+ 0.21	- 14 10 26.8	+ 4.4
13	6 21 8.0	16 8 6.12	+ 0.20	- 14 52 4.7	+ 4.3

13. Padua.

(Astr. Nachr. Bd. I pag. 417.)

Kreismikrometerbeobachtungen von Santini.

1822	Mittlere Zeit Padua	♂ α app.	Par.	♂ δ app.	Par.
	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 2	11 19 5	21 12 35.02	— 0.27	+ 69° 43' 10.7"	— 2.5
3	9 22 9	21 0 34.10	— 0.61	+ 69 37 20	— 2.6
5	10 9 5	20 33 34.33	— 0.35	+ 69 11 4	— 2.5
8	10 11 53	19 53 33.80	— 0.14	+ 67 59 17	— 2.6
12	10 37 30	19 4 7.27	+ 0.21	+ 65 1 56	— 2.5
13	9 16 40	18 53 39.60	— 0.04	+ 64 10 51	— 2.5
15	8 54 34	18 33 11.53	— 0.01	+ 62 2 57	— 2.4
18	8 38 17	18 6 39.23	+ 0.05	+ 58 18 24	— 1.8
19	8 51 28	17 58 49.13	+ 0.13	+ 59 53 41	— 1.6
20	8 46 53	17 51 33.87	+ 0.15	+ 55 29 2	— 1.4
21	9 1 48	17 44 54.20	+ 0.14	+ 54 3 0	— 1.0

Ausser diesen Beobachtungen sind noch die folgenden zwei mit einem Azimutalinstrumente gemachten veröffentlicht, die aber wegen ihrer Ungenauigkeit später ausgeschlossen werden mussten

	<i>h m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Aug. 26	10 1 23	17 16 56	+ 0.33	+ 45° 34'	+ 1.3
29	9 40 ::	17 3 48	+ 0.39	+ 40 29	+ 1.9

14. Palermo.

(Neureduciert nach Cacciatores Osserv. Palermo Libr. VII—IX pag. 215—218.)

Die Beobachtungen sind von Cacciatores an einem Azimutalinstrumente ausgeführt. Da stets nahe dem Cometen stehende Vergleichsterne beobachtet waren, so konnte aus diesen die Correctionen der Ablesungen berechnet werden, durch welche dann die Cometenpositionen verbessert wurden.

1822	Mittlere Zeit Palermo	*	Zahl der Beob.	♂ α app.	Par.	♂ δ app.	Par.
	<i>h m s</i>			<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Sept. 15	9 0 52.8	87	9	16 25 47.44	+ 0.37	+ 12° 48' 3.1"	+ 4.0
16	8 6 20.5	87	10	16 24 35.30	+ 0.31	+ 11 27 51.4	+ 3.8
17	7 55 11.7	84 u. 87	10	16 23 28.44	+ 0.30	+ 10 7 37.3	+ 3.8
18	8 36 9.7	119	10	16 22 19.60	+ 0.34	+ 8 46 49.7	+ 4.0
20	7 42 57.0	127	10	16 20 21.42	+ 0.29	+ 6 17 29.2	+ 4.0
21	7 42 1.7	127	9	16 19 25.60	+ 0.30	+ 5 5 0.2	+ 4.0
22	7 37 46.8	60	8	16 18 34.70	+ 0.29	+ 3 53 53.4	+ 4.0
23	7 34 49.1	60 u. 85	9	16 17 43.91	+ 0.28	+ 2 45 35.4	+ 4.0
24	7 34 52.2	75	9	16 16 57.20	+ 0.28	+ 1 18 0.0	+ 4.1
29	8 9 37.3	166	10	16 13 38.69	+ 0.31	— 3 35 14.4	+ 4.0
30	7 14 18.1	22	10	16 13 6.77	+ 0.27	— 4 28 9.0	+ 4.0
Oct. 1	7 58 28.9	166	9	16 12 34.10	+ 0.30	— 5 25 33.8	+ 4.0
2	7 10 55.5	22	10	16 12 7.39	+ 0.26	— 6 17 43.9	+ 4.0
3	7 39 16.0	22	10	16 11 37.01	+ 0.29	— 7 11 55.0	+ 3.9
4	7 21 31.7	34	10	16 11 10.43	+ 0.27	— 8 2 40.2	+ 3.9
5	7 18 57.1	34	10	16 10 44.55	+ 0.27	— 8 53 6.8	+ 3.9
8	7 9 25.5	34	9	16 9 39.12	+ 0.27	— 11 16 21.4	+ 3.8
12	7 7 47.5	92	10	16 8 21.49	+ 0.26	— 14 12 53.2	+ 3.6

15. Paramatta.

(Reduciert nach Phil. Trans. 1829 Theil III pag. 55—57.)

Die Beobachtungen sind von Rümker an einem Fadenmikrometer gemacht, dessen Trommelwerth zu 65".518 angegeben wird. Aus den bereits zum Mittel vereinigten Rectascensionsdifferenzen und Trommelablesungen konnten folgende Positionen abgeleitet werden:

1822		Mittlere Zeit Paramatta	*	Rectascension			Declination		
				♂ — *	♂ α app.	Par.	♂ — *	♂ δ app.	Par.
		<i>h m s</i>		<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Sept.	21	8 45 45.3	61	+ 1 46.40	16 19 41.69	+ 0.36	— 14 22.9	+ 5 30 11.4	— 4.1
	23	8 8 57.4	65	— 0 38.39	16 18 0.75	+ 0.33	— 6 30.9	+ 3 10 4.7	— 4.0
	24	8 0 48.0	56	+ 0 6.10	16 17 14.36	+ 0.32	— 8 8.0	+ 2 3 4.8	— 3.9
	26	7 39 1.1	50	+ 1 33.08	16 15 44.18	+ 0.31	+ 2 5.9	— 0 6 23.0	— 3.7
	27	9 15 3.2	47	+ 1 34.19	16 15 1.57	+ 0.36	+ 26 10.4	— 1 13 7.3	— 3.6
	29	7 57 48.5	28	+ 6 14.50	16 13 51.10	+ 0.32	+ 20 22.1	— 3 10 2.4	— 3.4
	20	7 45 24.9	45	+ 0 1.73	16 13 17.88	+ 0.31	— 19 48.7	— 4 7 25.1	— 3.3
Oct.	8	7 46 5.7	44	— 3 5.20	16 9 43.38	+ 0.30	— 5 39.8	— 10 59 29.9	— 2.8
	12	6 41 54.5	21	+ 3 24.89	16 8 25.12	+ 0.26	+ 15 37.9	— 13 55 20.7	— 2.4
	16	7 46 49.3	43	— 5 18.50	16 7 25.37	+ 0.29	— 4 22.2	— 16 40 1.5	— 2.5
	17	7 49 36.1	32	— 1 2.67	16 7 13.82	+ 0.29	— 22 0.9	— 17 18 40.7	— 2.5
	21	8 4 41.9	26	— 0 11.39	16 6 26.94	+ 0.29	— 7 0.9	— 19 46 22.7	— 2.5
	22	7 31 7.7	18	+ 2 11.66	16 6 15.27	+ 0.29	+ 18 17.7	— 20 20 39.0	— 2.3
	26	7 43 12.5	29	— 2 12.00	16 5 42.34	+ 0.28	+ 14 15.9	— 22 35 34.8	— 2.4
	27	7 35 12.4	38	— 5 8.36	16 5 33.48	+ 0.28	+ 8 32.6	— 23 8 0.6	— 2.3
	28	7 25 49.3	36	— 4 31.76	16 5 27.25	+ 0.28	+ 4 30.3	— 23 39 35.2	— 2.3
	29	7 24 0.7	15	+ 2 16.41	16 5 23.55	+ 0.28	— 13 24.8	— 24 11 4.8	— 2.3
	30	7 25 26.0	19	+ 1 4.38	16 5 13.89	+ 0.28	+ 19 27.9	— 24 41 44.2	— 2.3
	Nov.	2	7 55 57.9	8	+ 7 40.50	16 5 0.85	+ 0.27	— 22 33.8	— 26 13 14.0
3		7 28 28.1	20	+ 0 26.13	16 4 53.94	+ 0.28	+ 2 58.4	— 26 42 3.6	— 2.3
4		7 43 22.2	12	+ 3 25.35	16 4 49.24	+ 0.27	+ 16 19.8	— 27 11 12.0	— 2.4
7		7 41 14.8	10	+ 4 36.66	16 4 38.87	+ 0.27	+ 19 47.2	— 28 36 39.2	— 2.4
8		7 45 36.5	10	+ 4 36.75	16 4 38.95	+ 0.27	— 8 11.2	— 29 4 37.6	— 2.4
10		7 42 43.9	33	— 3 49.61	16 4 31.40	+ 0.27	+ 28 31.5	— 29 59 34.8	— 2.5
11		7 45 53.9	33	— 3 52.14	16 4 28.87	+ 0.27	+ 2 24.4	— 30 26 41.9	— 2.5

16. Paris.

(Neureduciert nach Observ. de Paris, tome II 2 pag. 27—31.)

Die Beobachtungen sind von Bouvard an einem Fadenmikrometer ausgeführt. Die Rectascensionen wurden aus den Differenzen der einzelnen Fadenantritte berechnet; die Declinationen aus den im Bogenmass gegebenen Werthen für ♂ — * abgeleitet.

1822	Mittlere Zeit Paris	*	Zahl der Beob.		Rectascension			Declination		
			α	δ	$\oslash - *$	$\oslash \alpha$ app.	Par.	$\oslash - *$	$\oslash \delta$ app.	Par.
	<i>h m s</i>				<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Juli	22	13 0 47.4	212	2 2	— 9 33.32	23 1 51.33	— 0.33	+ 18' 17.4	+ 67° 26' 38.5	— 1.3
	27	9 49 9.0	206	1 0	— 3 59.82	22 21 9.37	— 0.66			
	29	10 32 20.9	205	3 3	— 6 29.78	22 0 8.04	— 0.55	+ 9 19.7	+ 69 24 42.0	— 1.1
Aug.	2	9 40 1.7	204	3 2	— 13 23.48	21 12 59.67	— 0.57	+ 5 49.1	+ 69 41 7.2	— 1.3
	5	12 50 24.1	202	3 3	— 0 53.36	20 31 44.14	+ 0.28	+ 6 17.6	+ 69 9 55.6	— 2.2
	6	10 9 13.1	200	3 2	— 1 51.76	20 19 48.35	— 0.26	— 4 8.5	+ 68 52 14.9	— 2.2
	9	9 52 45.2	193	1 1	+ 28 0.00	19 40 32.15	— 0.13	+ 1 12.5	+ 67 22 17.2	— 2.3
	10	9 16 56.1	195	2 2	+ 14 28.73	19 28 18.92	— 0.20	— 5 55.6	+ 66 42 17.8	— 2.2
	14	9 56 6.8	189	2 2	+ 3 7.07	18 42 31.99	+ 0.15	+ 29 32.2	+ 63 4 10.3	— 1.9
		13 6 17.9	189	1 1	+ 1 44.84	18 41 9.76	+ 0.66	+ 22 3.6	+ 62 56 41.7	+ 0.3
	16	9 20 21.4	187	2 2	— 12 54.66	18 23 22.19	+ 0.11	+ 15 32.7	+ 60 48 34.3	— 1.6
	18	10 28 9.7	183	1 1	+ 5 56.83	18 5 52.77	+ 0.37	— 27 50.5	+ 58 9 34.0	— 0.6
	19	9 32 24.8	179	2 2	+ 7 54.11	17 58 23.46	+ 0.24	— 4 40.3	+ 56 49 41.6	+ 0.7
	20	9 54 25.9	171	2 1	+ 22 12.45	17 51 0.49	+ 0.32	+ 3 10.3	+ 55 21 10.7	— 0.4
	22	9 19 33.3	168	2 2	+ 11 38.42	17 38 5.55	+ 0.27	— 5 25.8	+ 52 20 55.9	— 0.1
	26	8 53 37.6	165	4 4	+ 1 31.33	17 16 53.33	+ 0.26	— 38 1.5	+ 45 47 18.6	+ 0.9
	29	10 45 2.8	146	3 3	+ 2 1.62	17 4 2.70	+ 0.45	— 19 38.0	+ 40 25 41.0	+ 3.3
Sept.	1	11 0 56.5	141	3 3	— 3 19.90	16 53 49.31	+ 0.44	— 31 34.9	+ 35 8 46.2	+ 4.3
	2	11 31 17.9	139	3 3	— 4 14.99	16 50 49.68	+ 0.45	— 27 59.8	+ 33 21 59.5	+ 4.9
	4	10 25 53.4	123	3 3	+ 1 49.06	16 45 33.71	+ 0.40	— 8 18.1	+ 29 58 43.8	+ 4.5
	6	10 22 4.5	130	3 3	— 6 56.26	16 40 51.42	+ 0.39	+ 34 18.4	+ 26 35 46.9	+ 4.8
	7	9 54 4.9	126	3 3	— 5 38.94	16 38 46.22	+ 0.37	+ 0 3.6	+ 24 57 48.8	+ 4.7
	10	10 29 42.8	51	3 3	+ 18 55.90	16 33 2.51	+ 0.37	+ 30 48.8	+ 20 5 27.4	+ 5.3
	11	10 29 6.1	117	2 2	— 9 29.89	16 31 23.55	+ 0.36	— 5 38.1	+ 18 32 38.1	+ 5.4
	16	7 23 32.7	87	4 3	+ 0 16.61	16 24 35.82	+ 0.22	— 23 43.7	+ 11 28 51.9	+ 4.8
	18	9 43 58.1	112	2 2	— 15 6.63	16 22 13.22	+ 0.32	— 14 0.2	+ 8 40 48.9	+ 5.3
	19	9 13 6.4	53	3 3	+ 5 38.64	16 21 12.00	+ 0.30	+ 4 53.5	+ 7 26 50.2	+ 5.2
Oct.	5	7 32 30.6	14	1 1	+ 8 23.53	16 10 42.71	+ 0.30	+ 43 18.5	— 8 52 33.1	— 4.6
	7	6 58 14.0	81	2 2	— 13 15.02	16 9 56.09	+ 0.22	— 20 30.8	— 10 31 13.0	— 4.6
	10	6 58 25.5	37	1 1	— 1 38.65	16 8 57.35	+ 0.22	— 18 50.2	— 12 47 32.5	— 4.4

17. Prag.

I. Beobachtungen von Bittner am Bradley'schen Netze.

(Neureduciert nach den Originalen.)

Bei der zunächst vorgenommenen Untersuchung, ob die Seiten des Netzes die richtigen Winkel mit einander bildeten, stellte es sich heraus, dass etwaige Fehler des Rhombus von viel geringerer Ordnung, als die vorgekommenen Beobachtungsfehler waren; sie konnten also übergangen werden. Bittner hat nun beim Cometen nicht die Ein- und Austritte des eigentlichen Kerns, sondern die Berührungen der Nebelhülle mit den beiden Seiten des Mikrometer beobachtet, was zur Folge hat, dass die berechneten Declinationen sehr grosse, nicht constante Abweichungen von den übrigen Beobachtungsreihen zeigen; sie konnten daher bei der späteren Ausgleichung nicht benutzt werden, während die Rectascensionen durch Hinzufügen einer systematischen Correction mit den übrigen in nahe Uebereinstimmung gebracht werden konnten.

1822	Mittlere Zeit Prag	*	Zahl der Beob.	Rectascension			Declination			
				☾ — *	☾ α app.	Par.	☾ — *	☾ δ app.	Par.	
Aug.	20	<i>h m s</i> 11 56 9.0	170	2	<i>m s</i> + 21 52.92	<i>h m s</i> 17 50 35.62	<i>s</i> + 0.55	<i>' "</i> — 2 34.6	<i>° ' "</i> + 55 16 7.5	<i>"</i> + 1.4
	21	11 23 24.0	174	5	+ 3 44.62	17 44 1.30	+ 0.50	— 6 49.7	+ 53 46 8.6	+ 1.3
	22	10 58 41.8	168	5	+ 11 24.07	17 37 51.20	+ 0.54	— 8 2.9	+ 52 18 18.8	+ 2.2
	25	11 40 16.5	167	3	— 4 14.02	17 21 11.14	+ 0.51	— 10 49.1	+ 47 21 27.3	+ 2.9
	27	10 24 13.0	154	4	+ 5 12.64	17 12 13.33	+ 0.41	+ 3 44.4	+ 44 0 31.4	+ 2.5
	28	10 32 15.3	159	4	— 2 10.89	17 8 2.09	+ 0.42	+ 25 43.8	+ 42 16 51.3	+ 2.9
	30	9 30 30.0	161	3	— 11 45.98	17 0 41.12	+ 0.34	— 8 57.1	+ 38 51 9.3	+ 2.7
Sept.	2	9 9 21.4	139	6	— 3 53.97	16 51 10.70	+ 0.32	— 14 12.5	+ 33 35 46.8	+ 3.3
	3	8 32 33.7	128	6	+ 2 11.65	16 48 27.14	+ 0.27	— 6 55.0	+ 31 53 19.0	+ 3.3
	5	8 39 38.7	116	4	+ 3 1.18	16 43 23.13	+ 0.28	— 15 50.6	+ 28 27 29.1	+ 3.8
	6	8 35 39.6	122	5	— 1 46.14	16 41 5.01	+ 0.28	+ 13 41.0	+ 26 45 1.8	+ 4.0
	8	8 34 22.3	104	4	☉ 4 47.24	16 36 53.68	+ 0.29	+ 5 57.8	+ 23 27 30.1	+ 4.3
	10	8 8 13.1	115	3	— 5 28.37	16 33 15.00	+ 0.25	— 4 9.3	+ 20 16 58.5	+ 4.5
	11	8 22 22.1	117	4	— 9 19.47	16 31 33.97	+ 0.24	+ 6 24.0	+ 18 44 40.2	+ 4.5
	12	7 54 55.5	95	4	+ 1 48.10	16 30 1.75	+ 0.23	— 37 23.9	+ 17 13 7.1	+ 4.6
	14	7 47 12.0	100	3	— 2 31.16	16 27 7.23	+ 0.23	+ 13 32.9	+ 14 16 49.3	+ 4.8
	15	7 39 36.0	106	5	— 6 47.91	16 25 48.85	+ 0.26	+ 7 41.3	+ 12 52 32.5	+ 5.0
Oct.	16	8 9 46.0	87	8	+ 0 15.91	16 24 35.13	+ 0.24	— 21 34.5	+ 11 31 1.1	+ 5.0
	17	7 49 47.1	84	7	— 0 6.06	16 23 23.01	+ 0.26	+ 18 35.5	+ 10 6 47.4	+ 5.1
	21	8 16 57.7	74	4	— 2 25.59	16 19 20.49	+ 0.26	+ 26 18.7	+ 5 4 41.8	+ 5.2
	30	7 57 5.6	34	7	+ 4 8.47	16 13 5.59	+ 0.24	— 15 10.9	— 4 30 22.0	+ 4.9
	3	7 24 46.2	62	5	— 6 35.74	16 11 35.04	+ 0.23	— 0 52.7	— 7 11 49.0	+ 4.9
	4	7 16 5.7	63	4	— 7 4.47	16 11 8.99	+ 0.22	— 2 53.0	— 8 0 55.6	+ 4.8
	7	7 9 22.3	68	4	— 10 7.23	16 9 54.86	+ 0.22	+ 13 39.6	— 10 30 16.2	+ 4.6
	9	6 59 6.5	23	3	+ 3 31.83	16 9 13.83	+ 0.21	+ 12 55.6	— 12 0 42.8	+ 4.5
	13	6 46 23.3	27	5	+ 0 45.47	16 8 4.19	+ 0.21	— 1 22.9	— 14 54 16.7	+ 4.3

II. Kreismikrometerbeobachtungen von Hallaschka
im Convictsgebäude.

(Berl. Jahrbuch 1826 pag. 155.)

1822		Mittlere Zeit Prag	*	Rectascension			Declination		
				☾ — *	☾ α app.	Par.	☾ — *	☾ δ app.	Par.
		<i>h m s</i>		<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>			
Sept.	2	11 2 55.0	147	— 11 27.37	16 50 54.22	+ 0.41	— 4 36.6	+ 33° 27' 33.9	+ 4.6
	3	10 43 4.8	128	+ 1 56.81	16 48 12.30	+ 0.41	— 16 46.4	+ 31 43 27.6	+ 4.6
	7	11 7 56.6	155	— 29 0.25	16 38 45.65	+ 0.39	— 0 8.4	+ 25 3 15.6	+ 5.5
	12	9 45 20.9	16	+ 26 28.84	16 29 56.67	+ 0.33	— 1 6.0	+ 17 6 50.4	+ 5.3
	14	10 13 38.1	57	+ 9 44.54	16 26 59.47	+ 0.34	— 17 1.1	+ 14 9 55.1	+ 5.5
	15	10 10 57.1	106	— 6 54.09	16 25 42.67	+ 0.33	+ 0 28.9	+ 12 45 20.1	+ 5.5
	16	9 31 16.2	87	+ 0 12.52	16 24 31.74	+ 0.31	— 28 18.3	+ 11 24 17.3	+ 5.3
17	9 39 46.0	131	— 25 58.25	16 23 19.13	+ 0.31	+ 23 59.1	+ 10 3 29.5	+ 5.4	

18. Speyer.

(Astr. Nach. Band II pag. 30.)

Beobachtungen von Schwerd an einem Kreismikrometer.

1822	Mittlere Zeit Speyer	*	Rectascension			Declination		
			♂ — *	♂ α app.	Par.	♂ — *	♂ δ app.	Par.
	<i>h m s</i>		<i>m s</i>	<i>h m s</i>	<i>s</i>	<i>° ' "</i>	<i>° ' "</i>	<i>"</i>
Sept. 2	10 42 3	139	— 4 7.13	16 50 57.54	+ 0.42	— 22' 50.7	+ 33° 27' 8.6	+ 4.3
3	10 51 7	128	+ 1 53.87	16 48 9.49	+ 0.42	— 18 0.9	+ 31 42 10.1	+ 4.6
4	8 40 14	121	+ 3 25.74	16 45 48.11	+ 0.29	— 8 26.8	+ 30 8 11.2	+ 3.5
12	8 52 33	93	+ 2 26.74	16 29 56.87	+ 0.30	— 16 24.4	+ 17 9 24.3	+ 5.0
14	10 27 35	90	+ 1 25.39	16 27 4.20	+ 0.34	+ 20 24.9	+ 14 7 1.0	+ 5.5
		100	— 2 36.62	16 27 1.77	+ 0.34	+ 4 16.9	+ 14 7 33.3	+ 5.5
15	8 54 50	106	— 6 49.87	16 25 46.89	+ 0.30	+ 3 12.2	+ 12 48 3.4	+ 5.1
16	8 4 42	87	+ 0 15.35	16 24 34.57	+ 0.26	— 24 38.6	+ 11 27 57.0	+ 4.9
17	8 24 26	84	— 0 5.55	16 23 23.52	+ 0.27	+ 17 20.6	+ 10 5 32.5	+ 5.1
19	7 45 50	53	+ 5 44.15	16 21 17.52	+ 0.24	+ 10 23.2	+ 7 32 19.9	+ 4.9

Abschnitt IV.

Ableitung der Normalörter.

Die im vorigen Abschnitte aufgeführten Beobachtungen wurden nun unter Berücksichtigung der Aberration und Parallaxe mit der pag. 8 gegebenen Ephemeride verglichen, und die Abweichungen in Rectascension durch Multiplication mit $15 \cos \delta$ auf den grössten Kreis gebracht und in Bogensecunden verwandelt. Um ein Mass für die Genauigkeit der einzelnen Reihen zu erhalten, wurden zunächst diejenigen, welche die grösste innere Uebereinstimmung zeigten und voraussichtlich auch ein höheres Gewicht erhalten würden, ausgewählt, die Abweichungen derselben in Rectascension und Declination in der bekannten Weise graphisch dargestellt, und durch die erhaltenen Punkte eine möglichst zwanglose Curve gelegt, welche nach einer vorläufigen Gewichtsbestimmung verbessert und den Beobachtungen noch mehr angepasst wurde. Mit dieser zweiten Curve wurden nun alle Werthe für Beob.—Rechn. verglichen und dabei folgende systematische Correctionen ermittelt: .

	α	δ
Bremen Aug. 25—Sept. 11	+ 8" 2	0"
Sept. 11—Oct. 14		— 13.7
Marlia	— 10.8	
Palermo	— 5.8	— 14.3
Prag Bradl. Netz	+ 17.2	

Es ergaben sich sodann für die einzelnen Reihen folgende mittleren Fehler, nach welchen die Gewichte bestimmt wurden.

I. Rectascension.

		Gew.
Speyer	$\pm 3''1$	5
Altona	± 4.8	
Mannheim	± 5.5	
Marseille	± 5.7	
Königsberg (Ring)	± 6.3	4
Gotha	± 6.9	
Königsberg (Hel.)	± 7.2	
Bremen	± 7.5	
Ofen	± 8.0	3
München	± 8.2	
Palermo	± 8.2	
Marlia	± 8.9	
Paris	± 10.5	2
Florenz (Ring)	± 10.8	
Padua	± 10.8	
Paramatta	± 11.6	1
Prag (Bradl. Netz)	± 12.1	
Mailand	± 12.5	
Göttingen	± 23.4	0
Florenz Mer.	± 24.4	
Prag (Ringmikr.)	± 25.3	

II. Declination.

Paramatta	$\pm 5''0$	5
Marseille	± 5.6	
Speyer	± 5.6	
Altona	± 5.8	
Königsberg (Hel.)	± 6.5	4
Bremen 2. Hälfte	± 6.9	
Ofen	± 7.3	
Königsberg (Ringm.)	± 9.3	3
Mannheim	± 10.0	2
Gotha	± 10.7	
Florenz (Ringmikr.)	± 11.0	1
Bremen 1. Hälfte	± 11.9	
München	± 12.6	

		Gew.
Padua	$\pm 13''1$	} 0.5
Prag (Ringmikr.)	± 13.8	
Palermo	± 14.5	
Paris	± 14.5	
Florenz (Mer.)	± 17.1	} 0
Mailand	± 19.3	
Göttingen	± 21.5	

Der folgenden nach mittlerer Pariser Zeit geordneten Zusammenstellung der Abweichung der Beobachtungen von der Ephemeride sind die so erhaltenen Gewichte beigefügt; überschritten die Werthe Beob.-Curve mindestens das 3fache des mittleren Fehlers der Beobachtungsreihe, so wurden sie von der weiteren Benutzung ausgeschlossen. Die zur Bildung je eines Normalortes zusammengefassten Beobachtungen sind durch einen Strich von einander getrennt.

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	p_α	B — R $\Delta \delta$	p_δ
1	Juli 18.48973	Marseille	+ 23.4	0	— 7.7	5
2	19.40574	"	+ 0.3	5	— 6.4	5
3	20.41054	"	+ 2.1	5	— 1.0	5
4	21.41685	"	— 6.1	5	— 10.4	5
5	22.37659	"	+ 6.7	5	+ 1.2	5
6	53311	Paris	— 8.4	2		
7	23.40069	Marseille	+ 7.9	5	+ 11.6	5
8	24.40657	"	+ 0.2	5	+ 10.0	5
9	25.38591	"	— 14.2	0	+ 4.7	5
10	26.40148	"	+ 8.2	5	— 5.0	5
11	27.37395	"	+ 3.1	5	— 16.5	5
12	37398	Mailand	— 63.4	0	— 69.3	0
13	40069	Paris	— 1.9	2		
14	28.34574	Mailand	— 50.7	0	+ 43.6	0
15	39276	Marseille	+ 12.9	5	+ 3.5	5
16	29.35072	Mailand	— 43.5	0	— 3.1	0
17	37252	Marseille	+ 9.4	5	+ 5.1	5
18	43095	Paris	— 22.1	2	+ 11.7	0.5
19	30.35060	Mailand	— 2.2	1	— 9.4	0
20	31.36744	Marseille	+ 11.7	5	— 8.6	5
21	38366	Mailand	+ 6.0	1	— 32.4	0
22	Aug. 1.34730	Marseille	+ 5.2	5	+ 3.9	5
23	2.34595	"	+ 12.1	5	+ 7.9	5
24	36643	Mailand	+ 8.1	1	— 12.3	0
25	39511	Paris	+ 1.2	2	— 20.9	0.5
26	43742	Padua	+ 43.9	0	+ 109.4	0
27	3.33778	Marseille	+ 0.5	5	+ 1.4	5
28	34455	Mailand	+ 15.7	1	— 24.3	0
29	35633	Padua	+ 3.7	2	+ 43.1	0
30	37039	Florenz R.	+ 20.2	2		
31	4.33943	Marseille	+ 20.7	5	+ 5.5	5
32	34822	Florenz R.	+ 21.7	2		
33	5.38915	Padua	+ 1.9	2	— 77.1	0

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	p_{α}	B — R $\Delta \delta$	p_{δ}
34	Aug. 5.45385	Marlia	+ 2.4	3	"	
35	52768	Paris	+ 11.8	2	— 2.3	0.5
36	6.41584	Paris	+ 2.2	2	— 11.2	0.5
37	44204	Marlia	— 9.3	3		
38	62384	Marseille	+ 8.3	5	+ 5.3	5
39	7.38082	Mailand	— 8.4	1	+ 6.6	0
40	42834	Florenz M.	— 31.0	0	+ 30.9	0
41	43031	Marlia	+ 4.2	3		
42	62675	Marseille	+ 8.4	5	+ 1.2	5
43	8.37291	Florenz R.	+ 15.0	2	+ 16.5	1
44	37616	Mailand	+ 9.9	1	— 21.6	0
45	39142	Padua	— 11.1	2	+ 55.4	0
46	41891	Marlia	+ 10.2	3		
47	62946	Marseille	+ 5.2	5	+ 11.4	5
48	9.34057	Florenz R.	+ 1.6	2	— 0.8	1
49	34749	Mailand	+ 9.7	1	+ 29.6	0
50	40472	Paris	+ 8.3	2	— 11.9	0.5
51	40544	Florenz M.	+ 61.0	0	+ 29.9	0
52	40724	Marlia	+ 21.4	3		
53	62841	Marseille	— 2.2	5	+ 13.8	5
54	10.34660	Mailand	+ 26.1	1	— 9.3	0
55	37994	Paris	+ 17.8	2	— 23.3	0
56	63640	Marseille	— 1.8	5	+ 9.4	5
57	11.38147	Florenz R.	+ 21.0	2	— 1.8	1
58	38501	Marlia	+ 0.7	3		
59	12.40959	Padua	— 6.9	2	— 82.2	0
60	62552	Marseille	+ 2.4	5	+ 5.9	5
61	13.35353	Padua	+ 9.2	2	+ 52.3	0
62	36236	Florenz M.	+ 85.8	0	+ 1.4	0
63	43655	Florenz R.	+ 1.5	2	— 24.7	0
64	64338	Marseille	+ 10.8	5	+ 12.0	5
65	14.35235	Florenz M.	+ 36.7	0	— 3.9	0
66	35423	Marlia	+ 11.8	3		
67	40750	Paris	+ 10.8	2	— 46.4	0
68	53958	Paris	+ 6.1	2	+ 18.8	0.5
69	60423	Marseille	+ 7.2	5	+ 14.5	5
70	15.33834	Padua	— 5.1	2	— 7.2	0.5
71	34230	Florenz M.	+ 91.9	0	+ 10.0	0
72	34469	Marlia	— 0.3	3		
73	38125	Florenz R.	+ 11.8	2	— 30.2	0
74	63040	Marseille	+ 7.0	5	+ 7.0	5
75	16.33379	Florenz M.	+ 91.6	0	+ 24.0	0
76	33554	Marlia	— 1.8	3		
77	38281	Paris	+ 7.8	2	— 15.5	0.5
78	61277	Mailand	+ 11.8	1	+ 7.1	0
79	17.32505	Florenz M.	+ 105	0	+ 43.7	0
80	32680	Marlia	+ 13.2	3		
81	35147	Florenz R.	— 8.0	2	+ 48.8	0
82	46917	Florenz R.	+ 6.1	2	+ 21.4	1
83	61869	Marseille	+ 9.7	5	+ 8.2	5
84	18.31664	Florenz M.	+ 97.8	0	+ 13.6	0
85	31840	Marlia	+ 7.8	3		
86	32723	Padua	+ 2.4	2	+ 5.6	0.5
87	40265	Florenz R.	+ 27.7	2	— 38.1	0
88	43499	Mailand	+ 47.0	0	+ 48.6	0
89	43003	Paris	+ 29.5	2	— 21.3	0
90	19.30852	Florenz M.	+ 45.4	0	— 8.5	0

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	p_{α}	B — R $\Delta \delta$	p_{δ}
91	Aug. 19.31034	Marlia	+ 5.7	3	"	
92	31527	Florenz R.	+ 2.8	2	— 22.8	0
93	33644	Padua	+ 19.2	2	— 37.8	0
94	39139	Paris	+ 13.0	2	— 4.1	0.5
95	42905	Florenz R.	+ 7.9	2	+ 12.1	1
96	45054	Mannheim	+ 4.3	5	+ 13.4	2
97	63427	Marseille	— 1.6	5	+ 5.8	5
98	64953	Mailand	+ 42.0	0		
99	20.30087	Florenz M.	+ 91.0	0	+ 4.6	0
100	30268	Marlia	+ 13.9	3		
101	33331	Padua	+ 24.1	2	+ 80.0	0
102	34485	Florenz R.	+ 68.5	0	+ 68.4	0
103	40671	Paris	+ 4.8	2	— 6.3	0.5
104	44308	Mannheim	— 1.8	5	+ 19.4	2
105	45767	Prag B.	— 5.9	1		
106	51566	Gotha	— 1.9	4	+ 20.6	2
107	61542	Marseille	+ 1.6	5	+ 12.7	5
108	21.29344	Florenz M.	+ 49.0	0	— 2.2	0
109	29532	Marlia	+ 25.9	3		
110	34372	Padua	+ 138	0	+ 371	0
111	37256	Mannheim	+ 4.5	5	+ 29.9	2
112	43497	Prag B.	+ 6.1	1		
113	48516	Göttingen	— 20.1	0	+ 59.6	0
114	54703	Gotha	+ 4.8	4	— 16.5	0
115	22.33808	Florenz R.	— 21.0	0	— 57.1	0
116	38257	Paris	+ 16.2	2	+ 48.5	0
117	41785	Prag B.	+ 22.6	1		
118	46116	Marseille	+ 9.4	5	+ 12.5	5
119	51853	Göttingen	+ 32.2	0	+ 107.3	0
120	23.35862	Florenz R.	?	0	— 11.1	0
121	43803	Marseille	+ 4.3	5	+ 11.4	5
122	24.43314	Marseille	+ 2.7	5	+ 9.4	5
123	44316	Mailand	+ 70.2	0	+ 58.2	0
124	45933	Göttingen	— 28.8	0	+ 13.6	0
125	25.44681	Prag B.	+ 6.7	1		
126	50167	Bremen	— 2.4	4	— 18.4	0
127	26.36467	Paris	+ 34.9	2	+ 53.0	0
128	40245	Florenz R.	+ 15.3	2		
129	40819	Altona	— 5.7	0		
130	45235	Mailand	+ 9.9	1	+ 33.5	0
131	45875	Göttingen	— 15.4	0	+ 53.4	0
132	50031	Marseille	+ 20.5	5	+ 28.7	0
133	52212	Bremen	+ 13.4	4	— 3.9	1
134	27.37224	Mailand	+ 22.9	1	+ 27.9	0
135	39402	Prag B.	+ 10.9	1		
136	43056	Altona	+ 18.9	5	— 26.8	0
137	45250	Marseille	+ 7.2	5	+ 1.4	5
138	48560	Bremen	+ 24.2	4	+ 8.0	1
139	51248	Göttingen	— 18.7	0	— 278	0
140	54058	Gotha	— 3.3	4	— 13.7	2
141	28.39961	Prag B.	+ 8.8	1		
142	41752	Mailand	+ 66.7	0	+ 42.5	0
143	42517	Florenz R.	+ 26.7	2	+ 0.4	1
144	42722	Marseille	+ 5.7	5	— 6.3	5
145	44491	Altona	+ 12.7	5		
146	29.34178	Florenz R.	+ 15.3	2	+ 20.7	1

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	p_{α}	B — R $\Delta \delta$	p_{δ}
147	Aug. 29.38836	Königsberg H.	+ 16.0	4	— 3.9	4
148	41456	" R.	+ 4.9	4	+ 35.6	0
149	44206	Paris	+ 28.3	2	— 41.2	0
150	47202	Bremen	+ 9.2	4	— 36.6	0
151	30.35671	Prag B.	+ 15.9	1		
152	37260	Florenz R.	+ 5.5	2	— 12.7	1
153	41356	Altona	+ 9.1	5		
154	42540	Mailand	+ 29.7	1	+ 69.1	0
155	43607	Mannheim	+ 10.9	5	+ 13.6	2
156	48128	Gotha	+ 5.5	4	— 1.4	2
157	31.41101	Königsberg R.	+ 12.3	4	+ 3.8	3
158	41855	Marseille	+ 2.1	5	— 1.6	5
159	Sept. 1.42498	Bremen	— 5.6	4	— 1.7	1
160	45305	Paris	+ 7.8	2	— 13.8	0.5
161	46321	Altona	+ 3.9	5		
162	47669	Gotha	+ 17.8	4	+ 9.6	2
163	48797	Bremen	+ 9.8	4	+ 13.9	1
164	54941	Gotha	+ 4.9	4	— 4.9	2
165	2.34197	Prag B.	+ 18.7	1		
166	39112	Königsberg R.	+ 19.5	4	+ 23.0	3
167	42083	Prag R.	— 33.4	0	+ 7.7	0.5
168	42295	Speyer	+ 12.7	5	— 4.6	5
169	42697	Altona	+ 10.3	5	+ 7.1	5
170	43765	Göttingen	+ 4.0	0	— 24.4	0
171	44791	Bremen	+ 9.3	4	— 27.3	1
172	47411	Paris	+ 24.6	2	+ 8.2	0.5
173	3.31639	Prag B.	+ 12.1	1		
174	32862	Florenz R.	+ 11.4	2	+ 15.0	1
175	34281	Mannheim	+ 9.7	5	+ 17.4	2
176	35930	Marseille	+ 6.3	5	0.0	5
177	39502	Königsberg R.	+ 10.8	4	— 13.7	3
178	40703	Prag R.	— 5.4	0	— 5.3	0.5
179	42926	Speyer	+ 4.0	5	— 4.2	5
180	4.33159	Florenz R.	+ 14.4	2	— 2.6	1
181	33830	Speyer	+ 10.3	5	— 1.5	5
182	35317	Marseille	+ 4.0	5	+ 2.2	5
183	38761	Mannheim	+ 6.3	5	+ 6.7	2
184	39531	Altona	+ 10.8	5	+ 2.8	5
185	39822	Mailand	+ 24.7	1	+ 51.8	0
186	42863	Paris	+ 2.2	2	— 6.6	0.5
187	44279	Göttingen	+ 52.8	0	+ 252.8	0
188	45825	Bremen	— 2.4	4	— 49.6	0
189	5.32124	Prag B.	+ 19.9	1		
190	34746	Mannheim	— 2.7	5	+ 3.3	2
191	36944	Marseille	— 1.5	5	0.0	5
192	39477	Königsberg R.	+ 9.7	4	— 2.9	3
193	43279	Königsberg H.	— 12.4	0	+ 27.4	0
194	6.31842	Prag B.	+ 10.3	1		
195	33177	Königsberg R.	+ 11.8	4	+ 27.9	0
196	35101	Königsberg H.	+ 21.0	4	+ 4.9	4
197	36076	Florenz R.	+ 18.7	2	— 8.5	1
198	36454	Bremen	+ 0.7	4		
199	36842	Marseille	+ 5.5	5	— 8.2	5
200	37231	Mannheim	+ 3.3	5	+ 19.9	2
201	38899	Altona	+ 13.9	5	— 8.6	5
202	40200	Mailand	+ 27.6	1	+ 43.8	0
203	42589	Paris	+ 3.9	2	+ 15.4	0.5

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	$p\alpha$	B — R $\Delta \delta$	$p\delta$
204	Sept. 6.45427	Bremen	+ 10.4	4	+ 15.6	1
205	7.33762	Mailand	+ 34.2	1	+ 48.2	0
206	36821	Florenz R.	— 5.2	2	— 5.7	1
207	36977	Mannheim	+ 11.4	5	— 4.6	2
208	40640	Paris	+ 14.2	2	+ 7.4	0.5
209	42412	Prag R.	+ 36.9	0	?	0
210	45346	Bremen	+ 25.9	0	— 16.2	1
211	8.31743	Prag B.	— 1.4	1		
212	34586	Königsberg R.	+ 9.1	4	— 12.0	3
213	35430	Königsberg H.	— 9.1	4	+ 3.3	4
214	35738	Marseille	+ 6.6	5	+ 14.0	5
215	37658	Florenz R.	+ 19.2	2	— 14.7	1
216	9.32193	Florenz R.	+ 18.4	2	— 1.4	1
217	34185	Marseille	+ 1.8	5	+ 0.5	5
218	10.29915	Prag B.	+ 3.0	1		
219	34021	Florenz	+ 30.3	2	+ 9.7	1
220	34889	Mailand	+ 19.5	1	+ 46.1	0
221	41209	Altona	+ 2.4	5	— 3.0	5
222	42858	Bremen	— 3.9	4	+ 4.2	1
223	43097	Paris	+ 3.6	2	— 17.4	0.5
224	11.29210	Königsberg R.	— 2.5	4		
225	30891	Prag B.	+ 10.6	1		
226	32928	Ofen	+ 3.0	3	— 7.2	4
227	34931	Bremen	+ 9.7	4	— 19.2	1
228	34939	Florenz R.	+ 14.4	2	+ 28.1	1
229	37618	Mannheim	+ 6.1	5	— 13.6	2
230	43047	Paris	+ 15.4	2	— 16.2	0.5
231	12.28978	Prag B.	+ 19.9	1		
232	33053	Bremen	— 4.5	4	— 10.0	4
233	33425	München	+ 6.0	3	— 42.2	0
234	33773	Florenz R.	+ 18.7	2	— 43.9	0
235	34641	Speyer	+ 8.1	5	— 7.9	5
236	36195	Marseille	+ 12.0	5	— 12.6	5
237	36784	Prag R.	+ 33.6	0	— 45.6	0
238	36862	Altona	+ 10.0	5	— 27.3	0
239	37185	Mannheim	+ 8.1	5	— 20.1	2
240	44427	Gotha	+ 4.9	4	— 23.2	2
241	13.32434	Ofen	+ 12.1	3	— 36.8	0
242	33404	Bremen	+ 7.9	4	— 1.3	4
243	34331	Altona	+ 9.0	5	— 9.2	5
244	39056	Florenz R.	+ 7.6	2	— 0.5	1
245	42132	Mailand	+ 51.9	0	— 4.9	0
246	14.28426	Prag B.	— 9.9	1		
247	32057	Ofen	+ 10.6	3		
248	32744	Florenz R.	+ 22.5	2	— 33.9	0
249	33192	München	+ 3.9	3	— 12.6	3
250	33256	Bremen	+ 13.4	4	— 9.1	4
251	33366	Altona	+ 8.8	5	— 4.8	5
252	34215	Mailand	+ 30.0	1	+ 17.8	0
253	36555	Mannheim	+ 7.2	5	— 10.3	2
254	38594	Prag R.	— 18.6	0	+ 0.6	0.5
255	39677	Gotha	— 11.5	0	— 10.5	2
256	41223	Speyer	?	0	?	0
257	44486	Göttingen	+ 38.8	0	— 24.2	0
258	15.27890	Prag B.	— 7.8	1		
259	31685	Ofen	+ 16.8	3	— 14.0	4

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	p_{α}	B — R $\Delta \delta$	p_{δ}
260	Sept. 15.31976	Bremen	+ 4.6	4	— 8.6	4
261	33580	Florenz R.	— 16.9	0	+ 12.9	1
262	33831	Palermo	+ 1.0	3	— 30.2	0.5
263	33708	Marseille	+ 4.6	5	+ 0.9	5
264	34174	Altona	+ 2.5	5	— 3.9	5
265	34776	Speyer	+ 23.7	5	— 6.3	5
266	38400	Prag R.	+ 2.9	0	+ 13.4	0.5
267	38850	Göttingen	+ 6.9	0	— 27.0	0
268	39776	Mannheim	+ 18.6	5	— 18.5	2
269	16.27284	Königsberg R.	+ 22.5	4	— 18.6	3
270	29208	Göttingen	— 3.6	0	— 27.1	0
271	29976	Prag B.	+ 22.7	1		
272	30035	Palermo	— 16.1	3	— 2.4	0.5
273	30123	Paris	+ 16.4	2	— 8.5	0.5
274	30651	Altona	+ 6.4	5	— 14.3	5
275	31286	Speyer	+ 11.4	5	— 6.1	5
276	31742	Bremen	+ 17.0	4	— 8.3	4
277	31872	Ofen	+ 16.5	3	— 0.3	3
278	31953	München	+ 22.2	3	— 25.0	3
279	33984	Marseille	— 6.1	5	— 1.8	5
280	35636	Prag R.	+ 16.5	0	— 11.4	0.5
281	36305	Mailand	+ 4.3	1	+ 79.8	0
282	37659	Gotha	+ 8.2	4	— 7.6	2
283	17.28580	Prag B.	— 23.0	0		
284	29253	Palermo	+ 4.0	3	— 27.0	0.5
285	30255	Florenz R.	+ 19.3	2		
286	30673	Altona	+ 18.6	5	+ 4.4	5
287	31219	Marseille	+ 6.9	5	+ 28.0	0
288	31232	Ofen	+ 10.8	3	— 15.3	3
289	31935	München	+ 8.4	3	+ 35.8	0
290	32334	Göttingen	+ 8.1	0	— 8.6	0
291	32648	Speyer	+ 8.2	5	— 26.3	0
292	33805	Mannheim	+ 5.8	5	— 1.5	2
293	34469	Mailand	+ 15.4	1	+ 11.7	0
294	36217	Prag R.	— 20.4	0	+ 22.1	0.5
295	36311	Bremen	+ 6.3	4		
296	18.27999	Florenz R.	+ 13.9	2	— 5.7	1
297	28401	Königsberg H.	+ 2.4	4	+ 0.1	4
298	30009	Marseille	+ 4.6	5	— 12.1	5
299	30597	Ofen	+ 15.0	3	— 21.7	3
300	32088	Palermo	+ 18.4	3	+ 15.7	0.5
301	32274	Mailand	+ 15.4	1	+ 35.3	0
302	33249	Altona	+ 13.0	5	+ 2.7	5
303	37211	Bremen	— 5.7	4	— 6.4	4
304	39856	Paris	+ 10.8	2	— 39.8	0
305	19.29949	Speyer	+ 12.1	5	+ 2.7	5
306	30161	Mannheim	+ 15.4	2	— 13.4	2
307	30660	Ofen	+ 24.0	3	— 14.0	3
308	30909	Bremen	+ 6.7	4		
309	32399	München	+ 17.8	3	+ 12.1	1
310	37705	Paris	— 0.1	2	+ 26.3	0
311	20.27958	Königsberg R.	+ 9.0	4	— 0.4	3
312	28375	Palermo	+ 16.4	3	— 6.3	0.5
313	28376	Königsberg H.	+ 7.8	4	+ 0.6	4
314	29939	Marseille	— 0.7	5	— 3.3	5
315	31277	Altona	+ 25.3	0	— 5.3	5
316	31418	Bremen	+ 9.2	4	+ 11.9	0

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822	Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	p_{α}	B — R $\Delta \delta$	p_{δ}
317	Sept. 20.94494	Paramatta	— 3.6	1	— 3.4	5
318	21.28301	Palermo	— 30.8	0	+ 17.5	0.5
319	29829	Bremen	+ 13.4	4	— 14.2	4
320	30569	Prag B.	— 12.0	1		
321	31004	Altona	+ 12.1	5	— 11.0	5
322	31258	Florenz R.	— 8.4	2	— 40.9	0
323	31296	Königsberg R.	+ 9.1	4	— 17.9	3
324	22.27996	Palermo	+ 5.0	3	— 29.2	0.5
325	29075	Bremen	+ 5.2	4	+ 3.5	4
326	29205	Florenz R.	+ 15.0	2	— 18.5	1
327	29205	Ofen	+ 13.2	3	— 9.5	4
328	32026	Mailand	— 48.3	0	?	0
329	91919	Paramatta	+ 16.9	1	— 32.9	0
330	23.27780	Palermo	+ 3.5	3	— 9.3	0.5
331	91343	Paramatta	+ 30.4	1	— 1.1	5
332	24.27774	Palermo	+ 6.8	3	— 11.5	0.5
333	25.29531	Florenz R.	+ 47.8	0	— 81.5	0
334	29659	Bremen	+ 7.8	4	— 10.5	4
335	29731	München	+ 22.5	3	— 27.9	1
336	33724	Marseille	+ 3.0	5	— 0.2	5
337	89810	Paramatta	— 19.6	1	— 2.1	5
338	26.26104	Königsberg R.	+ 15.6	4	— 2.2	3
339	26747	Königsberg H.	+ 13.1	4	— 14.1	4
340	28593	Bremen	+ 15.1	4		
341	30897	Marseille	+ 5.7	5	— 10.9	5
342	31665	Mailand	+ 15.7	1	+ 15.9	0
343	34457	Florenz	+ 16.3	2	+ 5.6	1
344	96468	Paramatta	— 15.9	1	— 2.4	5
345	27.26845	Bremen	+ 6.9	4	— 13.7	4
346	29867	Florenz R.	+ 17.5	2	+ 18.6	0
347	29893	Ofen	— 18.1	0	?	0
348	30240	München	+ 9.9	3	— 11.0	1
349	28.26655	Ofen	+ 7.9	3	— 13.3	4
350	26685	Königsberg R.	+ 6.1	4	— 14.3	3
351	27017	Florenz R.	— 0.4	2	— 69.7	0
352	27925	Bremen	+ 18.4	4	— 16.4	4
353	28127	Marseille	— 1.0	5	— 18.9	5
354	91083	Paramatta	+ 4.2	1	— 2.8	5
355	29.30135	Palermo	+ 15.5	3	— 21.1	0.5
356	90211	Paramatta	— 18.3	1	— 10.3	5
357	30.26283	Palermo	+ 4.3	3	— 3.3	0.5
358	28544	München	+ 7.5	3	— 38.3	0
359	28957	Prag B.	+ 33.8	1		
360	30835	Mannheim	+ 17.1	5	— 6.0	2
361	Oct. 1.29339	Palermo	+ 13.9	3		
362	29624	Marseille	— 3.1	5	— 14.8	5
363	2.22598	Ofen	+ 1.5	3	— 76.4	0
364	26721	Palermo	+ 13.4	3	+ 9.8	0.5
365	30784	Mailand	+ 21.7	1	+ 2.8	0
366	3.24228	Königsberg R.	+ 12.9	4	— 14.3	3
367	25054	Ofen	+ 21.6	3	— 15.0	4
368	26680	Prag B.	+ 10.2	1		
369	27984	Palermo	+ 14.0	3	— 6.1	0.5
370	29802	Marseille	— 8.7	5	— 5.6	5
371	31372	Mailand	+ 19.9	1	— 30.3	0
372	4.23565	Königsberg R.	+ 7.6	4	— 67.5	0

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822		Ort der Beob.	B — R $\Delta \alpha \cos \delta$	P_{α}	B — R $\Delta \delta$	P_{δ}
373	Oct.	4.23890	Ofen	+ 16.5	3	— 47.0	0
374		26067	Prag B.	+ 18.5	1		
375		26741	Palermo	+ 8.6	3	— 11.8	0.5
376		26945	Bremen	+ 9.1	4	+ 32.1	0
377		27030	Gotha	+ 15.4	4	— 12.0	2
378		28968	Mailand	+ 26.4	1	+ 33.7	0
379		5.24705	Ofen	— 5.1	3	— 3.5	4
380		26552	Palermo	+ 14.3	3	— 12.0	0.5
381		27468	Marseille	+ 9.1	5	— 2.6	5
382		27813	Bremen	+ 31.0	0	— 21.6	4
383		30551	Paris	+ 5.0	2	?	0
384		6.24019	Florenz	+ 5.2	2	+ 20.9	0
385		26596	Bremen	+ 7.9	4	— 12.2	4
386		27799	Marseille	+ 1.5	5	— 1.0	5
387		7.25568	Prag B.	— 14.9	1		
388		26596	München	+ 8.4	3		
389		28150	Paris	— 4.1	2	+ 48.6	0
390		28584	Mailand	+ 12.9	1	+ 52.6	0
391		29483	Florenz R.	+ 45.6	0		
392		30142	Marseille	+ 6.1	5	— 4.8	5
393		90172	Paramatta	+ 7.9	1	— 9.1	5
394		8.25857	Palermo	+ 10.0	3	— 11.5	0.5
395		26594	Mannheim	+ 6.4	5	— 11.1	2
396		27634	Florenz R.	+ 14.9	2	— 3.1	1
397		28107	Mailand	+ 13.6	1	+ 23.3	0
398		9.23275	Königsberg R.	+ 2.4	4	+ 14.4	3
399		24833	Prag B.	+ 38.2	0		
400		26141	Mailand	+ 13.0	1	+ 21.1	0
401		26682	Florenz R.	— 28.9	0	— 22.9	1
402		10.21776	Ofen	+ 16.3	3	— 3.2	4
403		25688	Bremen	+ 5.7	4	+ 5.4	4
404		27325	Marseille	+ 9.9	5	— 9.7	5
405		28132	Paris	+ 28.6	2	— 18.5	0.5
406		28157	Mailand	+ 20.2	1	+ 17.6	0
407		11.24946	Bremen	+ 18.9	4	— 47.5	0
408		25108	Mannheim	+ 4.5	5	— 11.3	2
409		26065	Mailand	+ 21.3	1	+ 59.4	0
410		26523	Florenz R.	+ 13.0	2		
411		28205	Marseille	+ 17.4	5	— 2.8	5
412		85673	Paramatta	— 29.8	1	— 2.8	5
413		12.21169	Ofen	+ 8.3	3	+ 0.1	4
414		24768	Mannheim	+ 6.7	5	+ 2.5	2
415		25139	Gotha	+ 4.6	4		
416		25470	Florenz R.	+ 27.0	2	— 26.2	1
417		25701	Palermo	+ 12.8	3	— 17.0	0.5
418		25793	Marseille	+ 7.8	5	— 3.6	5
419		27213	München	— 6.3	3		
420		27386	Mailand	+ 14.1	1	+ 19.6	0
421		13.20868	Ofen	+ 17.9	3	— 2.0	4
422		23908	Prag B.	+ 13.3	1		
423		24788	München	+ 30.9	0	— 12.9	1
424		14.24598	Bremen	+ 5.5	4	+ 47.0	0
425		26256	Marseille	— 0.9	5	— 3.2	5
426		15.24366	Gotha	+ 14.2	4	+ 28.8	0
427		24655	Marseille	+ 10.3	5	— 5.3	5
428		25333	Mailand	— 16.9	1	— 32.4	0

Nr.	Mittl. Par. Zeit 1822		Ort der Beob.	B — R $\Delta\alpha \cos \delta$	p_α	B — R $\Delta\delta$	p_δ
429	Oct.	15.90139	Paramatta	+ 0.9	1	— 2.8	5
430		16.24697	Mailand	— 24.3	1	— 8.1	0
431		90322	Paramatta	+ 26.5	1	— 0.2	5
432		17.25654	Marseille	+ 2.4	5	— 9.4	5
433		18.24862	Marseille	— 1.8	5	+ 1.5	5
434		24868	Florenz R.	+ 12.7	2		
435		25684	Mailand	— 29.1	0	— 98.6	0
436		19.23697	Florenz R.	+ 11.2	2		
437		24353	Mailand	+ 1.9	1	+ 2.5	0
438		25294	Marseille	+ 13.6	5	— 13.1	5
439		20.23499	Florenz R.	+ 11.4	1	— 14.9	1
440		24435	Mailand	+ 14.1	1	— 19.7	0
441		91331	Paramatta	+ 16.0	1	— 7.3	5
442		21.23746	Mailand			+ 42.5	0
443		88990	Paramatta	— 4.2	1	— 4.2	5
444		22.23129	Florenz R.	+ 27.7	2		
445		25.89793	Paramatta	+ 10.0	1	+ 2.3	5
446		26.89228	"	— 11.4	1	— 12.6	5
447		27.88568	"	— 2.5	1	— 6.7	5
448		28.88434	"	+ 35.5	1	— 13.5	5
449		29.88525	"	— 13.9	1	+ 8.1	5
450	Nov.	1.90621	"	+ 25.0	1	— 13.5	5
451		2.88705	"	— 8.1	1	— 11.3	5
452		3.89732	"	— 14.8	1	+ 3.3	5
453		6.89564	"	— 13.5	1	— 4.2	5
454		7.89861	"	+ 24.4	1	— 4.4	5
455		9.89649	"	— 12.9	1	— 4.1	5
456		10.89863	"	— 21.9	1	+ 2.8	5

Die zu Mittelwerthen innerhalb der gegebenen Grenzen vereinigten $\Delta\alpha \cos \delta$ und $\Delta\delta$ ergeben zu den betreffenden Ephemeridenörter addiert folgende Normalörter, welche der Ausgleichung zu Grunde gelegt wurden.

1822		α	δ	$\Delta\alpha \cos \delta$	Σp_α	$\Delta\delta$	Σp_δ
		$^h \quad ^m \quad ^s$	$^o \quad ' \quad ''$	$''$		$''$	
Juli	28.5	22 10 7.00	+ 69 13 25.7	+ 5.7	93	+ 0.5	86
August	14.5	18 41 34.68	+ 62 59 6.9	+ 6.4	201	+ 9.8	87.5
	31.1	16 56 50.24	+ 36 49 27.4	+ 9.4	269	+ 0.8	140.5
September	16.5	16 24 21.26	+ 11 12 42.8	+ 9.0	314	— 6.5	216.5
October	4.5	16 11 3.52	— 8 14 23.2	+ 8.7	258	— 7.3	176
	26.5	16 5 37.85	— 22 55 16.9	+ 6.0	51	— 4.8	101

Die Normalabweichungen bedurften jedoch noch einer durch die Störungen der Planeten bewirkten Correction, welche nach der Encke'schen Methode berechnet wurde. Da eine graphische Darstellung der Bahnen der Planeten und des Cometen zeigte, dass nur Venus, Erde, Mars und Jupiter in Betracht kommen, wurden die heliocentrischen Coordinaten dieser Planeten Leverrier's Tafeln entnommen, diese der Störungsrechnung, welche bei der nur geringen Annäherung des Cometen an die Planeten in Intervallen von 20 Tagen ausgeführt wer-

den konnte, zu Grunde gelegt und als Osculationsepoche Sept. 23.5 gewählt. Die erhaltenen rechtwinkligen ekliptikalen Coordinaten der Störungen wurden zunächst in rechtwinklige aequatoreale und diese mittels der Formeln

$$\frac{q}{206264} (\cos \delta d\alpha) = -\sin \alpha \cdot \xi' + \cos \alpha \cdot \eta'$$

$$\frac{q}{206264} \cdot d\delta = -\cos \alpha \sin \delta \cdot \xi' - \sin \alpha \sin \delta \cdot \eta' + \cos \delta \cdot \zeta'$$

in polare verwandelt. Für die Zeiten der Normalörter interpoliert ergaben sich auf diese Weise folgende Störungen:

	$\Delta\alpha \cos \delta$	$\Delta\delta$
Juli 28.5	— 0"4	+ 0"4
Aug. 14.5	— 0.5	— 0.2
31.5	— 0.1	— 0.1
Sept. 16.5	0.0	0.0
Oct. 4.5	0.0	0.0
26.5	— 0.1	0.0.

Mit Berücksichtigung dieser Werthe erhält man dann die definitiven, der Ausgleichung zu Grunde zu legenden Normalabweichungen:

	$\Delta\alpha \cos \delta$	$\Delta\delta$
Juli 28.5	+ 5"3	+ 0"9
Aug. 14.5	+ 5.9	+ 9.6
31.5	+ 9.3	+ 0.7
Sept. 16.5	+ 9.0	— 6.5
Oct. 4.5	+ 8.7	— 7.3
26.5	+ 5.9	— 4.8.

Abschnitt V.

Ausgleichungsrechnung.

Um die Coëfficienten der Bedingungsgleichungen für die Verbesserung der Elemente abzuleiten, mussten zunächst die auf die Ekliptik bezogenen Elemente Knoten, Neigung und Länge des Perihels in aequatoreale umgewandelt werden, was nach den bekannten sphärischen Dreiecks-Formeln ausgeführt folgendes Elementensystem ergab:

$$\begin{aligned}
 T &= 1822 \text{ Oct. } 23.77627 \\
 \log q &= 0.0588305 \\
 \left. \begin{aligned} \Omega' &= 109^\circ 11' 11'' 6 \\ i' &= 122 \ 46 \ 42.6 \\ \pi' &= 318 \ 29 \ 25.2 \\ e &= 0.9963021. \end{aligned} \right\} \text{Mittl. Aequinoct. u. Aequator } 1822.0
 \end{aligned}$$

Die Coëfficienten selbst wurden nach den von Oppolzer gegebenen Formeln berechnet, nachdem für π' wegen der über 90° betragenden Neigung der Cometenbahn die Hilfsgrösse

$$A = \pi' - 2\Omega'$$

eingeführt war. Auf diese Weise wurden folgende 12 Bedingungsgleichungen abgeleitet, deren logarithmisch angeführte Coefficienten durch eine doppelte, von einander unabhängig geführte Berechnung erhalten wurden:

Rectascension.

$$\begin{aligned}
 1. \ 0.72428 &= 9.71017 \ di + 8.59551 \sin id\Omega + 9.96699_n \ dA + 0.39282_n \ d\log q + 7.78158 \ dT + 8.70367_n \ de \\
 2. \ 0.77085 &= 9.81899 \quad + 9.84268 \quad + 9.70245_n \quad + 9.91448_n \quad + 7.95925 \quad + 9.27120 \\
 3. \ 0.96848 &= 9.56881 \quad + 9.86831 \quad + 9.41110_n \quad + 9.69427 \quad + 7.97543 \quad + 9.30092 \\
 4. \ 0.95424 &= 9.05687 \quad + 9.69774 \quad + 9.47614_n \quad + 9.83485 \quad + 7.96263 \quad + 9.08626 \\
 5. \ 0.93952 &= 8.80034_n \quad + 9.40176 \quad + 9.57065_n \quad + 9.80312 \quad + 7.94071 \quad + 8.69507 \\
 6. \ 0.77085 &= 9.26626_n \quad + 8.75397 \quad + 9.63277_n \quad + 9.83440 \quad + 7.92237 \quad + 7.74848_n
 \end{aligned}$$

Declination.

$$\begin{aligned}
 7. \ 9.95424 &= 9.78806_n \ di + 9.97280_n \sin id\Omega + 9.72157_n \ dA + 0.21056_n \ d\log q + 6.64634 \ dT + 9.23830_n \ de \\
 8. \ 0.98227 &= 9.01808_n \quad + 9.91646_n \quad + 0.09024_n \quad + 0.55670_n \quad + 7.93006 \quad + 8.78987_n \\
 9. \ 9.84510 &= 8.89051_n \quad + 9.96676_n \quad + 0.13360_n \quad + 0.53427_n \quad + 8.21844 \quad + 9.10077 \\
 10. \ 0.81291_n &= 8.89135_n \quad + 9.99728_n \quad + 9.99697_n \quad + 0.29670_n \quad + 8.19367 \quad + 9.08409 \\
 11. \ 0.86332_n &= 8.83217 \quad + 9.91781_n \quad + 9.79246_n \quad + 9.89102_n \quad + 8.05858 \quad + 8.71987 \\
 12. \ 0.68124_n &= 9.38411 \quad + 9.77952_n \quad + 9.60622_n \quad + 8.89896_n \quad + 7.90499 \quad + 7.74042_n
 \end{aligned}$$

Die Gewichte dieser Bedingungsgleichungen wurden nach der Summe der Gewichte der zu einem Normalorte zusammengefassten Beobachtungen unter Berücksichtigung, dass nicht die mittleren Oerter die Darstellung der übrigen in allzustarker Weise beeinflussen sollten, in folgender Weise vertheilt

				angenommenes Gewicht		Σp_α	Σp_δ
				p_α	p_δ		
1.	Normalort	Juli	28.5	2	2	93	86
2.	"	Aug.	14.5	3	2	201	87.5
3.	"	"	31.5	3	3	269	140.5
4.	"	Sept.	16.5	4	3	314	216.5
5.	"	Oct.	4.5	3	3	258	176
6.	"	"	26.5	1	2	51	101

Nachdem die Bedingungsgleichungen mit der Quadratwurzel der ihnen zu-

kommenden Gewichte multipliciert waren, wurden um dieselben homogen zu machen, folgende neue Unbekannte eingeführt:

$$\begin{aligned}x &= (0.05755) di \\y &= (0.23584) \sin i d\Omega \\z &= (0.37216) dA \\t &= (0.77283) d \log q \\u &= (8.45700) dT \\w &= (9.53948) de\end{aligned}$$

$$\log \text{ der Fehlereinheit} = 1.25527.$$

Hierdurch ergab sich folgendes neue System von Gleichungen:

$$\begin{aligned}1. \quad & 9.61952 = 9.80313 x + 8.51018 y + 9.74534_n z + 9.77050_n t + 9.47509 u + 9.31470_n w \\2. \quad & 9.75414 = 0.00000 + 9.84540 + 9.56885_n + 9.38021_n + 9.74081 + 9.97028 \\3. \quad & 9.95177 = 9.74982 + 9.87103 + 9.27750_n + 9.16000 + 9.75699 + 0.00000 \\4. \quad & 0.00000 = 9.30035 + 9.76293 + 9.40501_n + 9.36305 + 9.80666 + 9.84781 \\5. \quad & 9.92281 = 8.98175_n + 9.40448 + 9.43705_n + 9.26885 + 9.72227 + 9.39415 \\6. \quad & 9.51558 = 9.20871_n + 8.51813 + 9.26061_n + 9.06157 + 9.46537 + 8.20900_n \\7. \quad & 8.84948 = 9.88102_n + 9.88747_n + 9.49992_n + 9.58824_n + 8.33985 + 9.84933_n \\8. \quad & 9.87751 = 9.11104_n + 9.83113_n + 9.86859_n + 9.93438_n + 9.62357 + 9.40090_n \\9. \quad & 8.82839 = 9.07152_n + 9.96948_n + 0.00000_n + 0.00000_n + 0.00000 + 9.79985 \\10. \quad & 9.79620_n = 9.07236_n + 0.00000_n + 9.86337_n + 9.76243_n + 9.97523 + 9.78317 \\11. \quad & 9.84661_n = 9.01318 + 9.92053_n + 9.65886_n + 9.35675_n + 9.84014 + 9.41895 \\12. \quad & 9.57648_n = 9.47707 + 9.69419_n + 9.38457_n + 8.27664_n + 9.59850 + 8.35145_n\end{aligned}$$

Nach der bekannten Weise wurden nun die nöthigen Producte und Summen berechnet, ihre Werthe durch die Summenproben hinreichend controliert, und hieraus folgende Normalgleichungen gebildet:

Normalgleichungen.

$$\begin{aligned}& + 2.51834 x + 1.89295 y - 0.40538 z + 0.03903 t + 0.98165 u + 1.92853 w - 1.13105 = 0 \\& + 1.89295 + 5.30703 + 2.26559 + 2.69613 - 1.61635 + 1.17481 - 2.64706 = 0 \\& - 0.40538 + 2.26559 + 3.10092 + 2.54762 - 3.25749 - 1.44307 + 0.93316 = 0 \\& + 0.03903 + 2.69613 + 2.54762 + 2.80326 - 2.02742 - 0.30215 + 0.04289 = 0 \\& + 0.98165 - 1.61635 - 3.25749 - 2.02742 + 4.19862 + 2.85678 - 1.28577 = 0 \\& + 1.92853 + 1.17481 - 1.44307 - 0.30215 + 2.85678 + 3.87113 - 1.49286 = 0.\end{aligned}$$

Die Summe der Fehlerquadrate ergab mit dem Quadrate der Fehlereinheit multipliciert:

$$1526''07,$$

welcher Werth mit dem direct berechnetem identisch gefunden wurde.

Da sich bei der Auflösung der Normalgleichungen zeigte, dass der zur Bestimmung der letzten Unbekannten nothwendige Coëfficient $[ff]_5$ innerhalb der Grenzen der Unsicherheit der Rechnung lag, wurde versucht, die übrigen Unbekannten als Funktionen der letzten zu berechnen. Es stellte sich jedoch hierbei heraus, dass durch Einführung eines wahrscheinlichsten Werthes für w die defi-

nitive Summe der Fehlerquadrate nicht vermindert werden konnte, es wurde desshalb vorläufig für den Werth

$$w = 0, \text{ also auch } de = 0$$

die Aenderung der übrigen Elemente berechnet, und sodann untersucht, innerhalb welcher Grenzen die Excentricität geändert werden konnte, ohne mit den Beobachtungen in Widerspruch zu gerathen.

Unter der Voraussetzung $w = 0$ ergibt sich folgende Lösung der Normalgleichungen:

$$\begin{array}{ll} \log x = 9.822942_n & di' = -10''49 \pm 3''59 \\ \log y = 0.135046 & d\Omega' = +16.97 \pm 2.46 \\ \log z = 0.516011_n & d\omega' = +8.87 \pm 7.66 \\ \log t = 9.915809 & d \log q = +0.000121 \pm 0.0000091 \\ \log u = 0.064705_n & dT = -0.003536 \pm 0.001710. \end{array}$$

Werden diese Werthe mit den Ausgangselementen vereinigt so erhält man folgendes verbesserte Elementensystem:

$$\begin{array}{l} T = 1822 \text{ Oct. } 23.772734 \text{ Mittl. Zeit Paris} \\ \log q = 0.0588426 \\ \left. \begin{array}{l} \Omega' = 109^\circ 11' 28'' 57 \\ i' = 122 \text{ } 46 \text{ } 32.11 \\ \omega' = 209 \text{ } 18 \text{ } 22.46 \end{array} \right\} \text{ Mittl. Aequator } 1822.0 \\ e = 0.9963021 \end{array}$$

oder auf die Ekliptik bezogen:

$$\begin{array}{l} T = 1822 \text{ Oct. } 23.772734 \text{ Mittl. Zeit Paris} \\ \log q = 0.0588426 \\ \left. \begin{array}{l} \Omega = 92^\circ 44' 23'' 01 \\ i = 127 \text{ } 20 \text{ } 47.95 \\ \omega = 181 \text{ } 4 \text{ } 38.08 \end{array} \right\} \text{ Mittl. Ekliptik } 1822.0 \\ e = 0.9963021. \end{array}$$

Die Normalörter werden durch diese Elemente folgendermassen dargestellt:

	$\Delta \alpha \cos \delta$	$\Delta \delta$
Juli 28.5	-2''56	-0''95
Aug. 14.5	-1.06	+4.65
31.5	+1.84	-0.37
Sept. 16.5	+0.56	-1.68
Oct. 4.5	-0.12	-0.03
26.5	-3.22	+2.27

Die Summe der Fehlerquadrate ist hiernach von 1526''.07 auf

$$102''.12$$

zurückgegangen, während der aus der Ausgleichung theoretisch abgeleitete Werth
102".34

beträgt, also eine vollkommen genügende Uebereinstimmung. Zum Schlusse mussten noch die Grenzen der mit den Beobachtungen verträglichen Veränderung der Excentricität untersucht werden. Zu diesem Zwecke wurde zunächst der Einfluss der Aenderungen von e auf die übrigen Elemente abgeleitet, wofür sich folgende Werthe fanden:

$$\begin{aligned} di &= (8.65060) de \\ \sin i d\Omega &= (9.03721) de \\ dA &= (9.77916) de \\ d \log q &= (9.09345) de \\ dT &= (1.56997) de. \end{aligned}$$

Werden diese Aenderungen für verschiedene Werthe von de berechnet und zu den unter Voraussetzung $w = 0$ gefundenen Wurzeln addiert in die ursprünglichen Bedingungsgleichungen eingesetzt, so ergeben sich folgende Darstellungen der Normalörter durch die verschiedenen Systeme:

$de =$	— 0.0020	— 0.0010	— 0.0005	0	+ 0.0005	+ 0.0010	+ 0.0020	+ 0.0030	+ 0.0037
$e =$	0.99430	0.99530	0.99580	0.99630	0.99680	0.99730	0.99830	0.99930	1. Parabel
Rectasc. Juli 28.5	— 4.9	— 3.7	— 3.1	— 2.5	— 2.0	— 1.4	— 0.2	+ 0.9	+ 1.8
" Aug. 14.5	+ 0.3	— 0.4	— 0.7	— 1.1	— 1.4	— 1.7	— 2.3	— 3.1	— 3.6
" " 31.5	+ 2.5	+ 2.1	+ 1.9	+ 1.8	+ 1.7	+ 1.6	+ 1.3	+ 0.9	+ 0.8
" Sept. 16.5	— 0.8	— 0.1	+ 0.3	+ 0.6	+ 1.0	+ 1.3	+ 1.9	+ 2.5	+ 3.1
" Oct. 4.5	— 1.0	— 0.6	— 0.3	— 0.1	+ 0.2	+ 0.4	+ 0.9	+ 1.3	+ 1.7
" " 26.5	+ 1.8	— 0.7	— 2.0	— 3.2	— 4.4	— 5.7	— 8.2	— 10.7	— 12.4
Declin. Juli 28.5	— 0.7	— 0.9	— 0.9	— 0.9	— 1.0	— 1.1	— 1.3	— 1.5	— 1.6
" Aug. 14.5	+ 5.1	+ 4.8	+ 4.7	+ 4.6	+ 4.6	+ 4.1	+ 4.4	+ 4.4	+ 4.3
" " 31.5	+ 0.7	+ 0.1	— 0.2	— 0.4	— 0.7	— 0.9	— 1.5	— 2.2	— 2.7
" Sept. 16.5	— 2.7	— 2.2	— 1.9	— 1.7	— 1.5	— 1.2	— 0.8	— 0.3	+ 0.1
" Oct. 4.5	— 1.2	— 0.6	— 0.3	0	+ 0.3	+ 0.5	+ 1.2	+ 1.8	+ 2.2
" " 26.5	+ 4.6	+ 3.5	+ 2.9	+ 2.3	+ 1.7	+ 1.1	+ 0.1	— 1.2	— 1.8
Σv^2	198.47	130.53	109.99	102.13	104.62	113.33	164.27	248.95	333.15
Mittl. Fehler des Normalorts mit Gewicht 1	± 5.75	4.66	4.28	4.13	4.17	4.34	5.23	6.44	7.45

Aus dem bei den obigen Untersuchungen gefundenem Werthe der Excentricität ($e = 0.9963021$) ergibt sich eine Umlaufszeit von 5449.0 Jahren; aus der letzten Zusammenstellung der Fehlerquadrate erkennt man aber, dass die Excentricität zwischen 0.99580 und 0.99730, welchen Werthen Umlaufszeiten von 4504 und 8748 Jahren entsprechen, variiert werden kann, ohne in Widerspruch mit den Beobachtungen dabei zu gerathen.

Lebenslauf.

Am 23. September 1866 wurde ich, Georg August Heinrich Albert Stichtenoth, in Wolfenbüttel geboren. Im evangelisch-lutherischen Glauben erzogen, besuchte ich seit Ostern 1876 das Herzogliche Gymnasium meiner Vaterstadt, welches ich Ostern 1886 mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich dem Studium der Mathematik und der Naturwissenschaften zu widmen. Zunächst bezog ich im S. S. 1886 die Universität Heidelberg, darauf wandte ich mich nach Tübingen um zunächst daselbst meiner Militärpflicht (Oct. 1886—1887) zu genügen. W. S. 1888/89—W. S. 1889/90 besuchte ich die Universität Berlin und sodann seit S. S. 1890 Göttingen, woselbst ich bis W. S. 1893/94 immatrikuliert war und mich speciell astronomischen Studien widmete. Seit S. S. 1893 übertrug mir Herr Prof. Schur astronomische Berechnungen für die Königl. Sternwarte und später im Auftrage des Olbers-Comité in Bremen die Neureduction der Olbers'schen Beobachtungen.

Allen meinen hochverehrten Lehrern, deren Vorlesungen und Uebungen ich während meiner Studienzeit besucht habe, insbesondere aber Herrn Prof. Schur, unter dessen gütiger Leitung ich mein astronomisches Studium ausgeführt habe, spreche ich hierdurch meinen innigsten Dank aus.



Stichtenoth, Albert.

Untersuchung über die Bahn des Cometen 1822 IV

Göttingen 1897

4 Astr.p. 423

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11788895-7